

Cadastro Predial Urbano

Funções e Operacionalidade

por

Maria do Rosário da Silva Pires Rodrigues

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do Grau de

Mestre em Estatística e Gestão de Informação

pelo

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

da Universidade Nova de Lisboa

Orientador: Professor Doutor Marco Painho

Lisboa 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que comigo trabalharam nas diferentes fases da minha vida profissional e cujo apoio e amizade nunca poderei esquecer

Ao Município de Avis que possibilitou esta investigação

Ao Professor Marco Painho, por todos os ensinamentos que me transmitiu, pela sua preciosa orientação e por todo apoio, ajuda e extraordinária generosidade e compreensão nesta longa caminhada

Dedicatória:

Aos meus filhos Rui Pedro e Catarina
por me fazerem acreditar que vale a pena sonhar

Ao Angelo, meu marido
Por todo o apoio concedido e pela força e coragem que me transmite

RESUMO

O cadastro predial urbano torna-se indispensável a uma eficaz gestão do território municipal. Para a sua execução concorrem: a urgente necessidade - não só pela necessidade de auditar a situação dos prédios perante a administração fiscal, mas também por uma correcta política de ordenamento do território e de planeamento a nível local; a existência de cartografia adequada e a democratização da utilização dos SIG's na actividade autárquica.

Urge no entanto debelar o constrangimento que advém da falta de comunicação e de partilha de informação entre a Administração Local e a Administração Central e conceder aos Municípios um papel de maior relevância na execução do cadastro urbano. Essa possibilidade é concedida pelo SiNErGIC e é proposto nesta Dissertação um novo Modelo conceptual e de gestão de informação em que aos Municípios é concedido um maior poder de decisão.

Constrói-se assim o cadastro predial urbano sobre cartografia digital multicodificada à escala 1:2.000 e recorrendo a Sistemas de Informação Geográfica, como ferramenta essencial de gestão do território urbano municipal.

ABSTRACT

The urban property cadastre becomes indispensable for an efficient management of the municipal territory. For its execution its required: the urgent need – not only due to the necessity of auditing the situation of the buildings for the fiscal administration, but also for a correct policy of territory order and local level planning, the existence of adequate cartography and the democratization of the use of the GIS in municipal activity.

It is urgent however to minimize the constraint that comes from the lack of communication and of information sharing between Local Administration and Central Administration and grant the Municipalities a role of higher relevance in the execution of the urban cadastre. This possibility is granted by a higher power of decision.

Thus the urban property cadastre is built over digital cartography multi-coded to 1:2.000 scale and resorting to Geographic Information Systems, as an essential management tool of the municipal urban territory.

Palavras-chave

Cadastro Predial; Sistemas de Informação Geográfica; SiNErGIC; NIP.

Key words

Property cadastre; Geographic Information Systems; SiNErGIC; NIP.

ACRÓNIMOS

SIG – Sistemas de Informação Geográfica;

IGP – Instituto Geográfico Português;

CIMI - Código do Imposto Municipal sobre Imóveis;

SCN10K – Série Cartográfica Nacional à escala 1:10.000;

SCN2K – Série Cartográfica Nacional à escala 1:2.000;

SOF10k – Série Ortofotográfica Nacional à escala 1:10.000;

SOF2k – Série Ortofotográfica Nacional à escala 1:2.000;

SiNErGIC – Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral;

SAD – Sistema de Apoio à Decisão;

SEAD – Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão;

NUT – Nível de Unidade Territorial;

NIP – Número de Identificação do Prédio;

PMOT – Plano Municipal de Ordenamento do Território;

MAOTDR – Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional;

SICAVIM – Sistema de Informação Cadastral de Vagos, Ílhavo e Mira,

CAOP –

RCP – Regulamento do Cadastro Predial

IRN – Instituto de Registos e Notariado;

DGCI – Direcção Geral dos Impostos;

MNTC - Modelo Numérico Topo-Cartográfico;

MNA - Modelo Numérico Altimétrico;

MNC – Modelo Numérico Cartográfico;

MNT – Modelo Numérico Topográfico;

AMNA – Associação de Municípios do Norte Alentejano;

CIMAA – Comunidade Internacional do Alto Alentejo.

Índice

1 – INTRODUÇÃO	- 1 -
1.1 – Enquadramento temático	- 1 -
1.2 – Objectivos da dissertação	- 2 -
1.3 – Metodologia de trabalho	- 4 -
1.4 – Organização da dissertação	- 5 -
2 – O PODER DE SÍNTESE DA GEOGRAFIA E A SISTEMATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA	- 6 -
2.1 – A vocação integradora da Geografia	- 6 -
2.2 - A evolução na utilização dos Sistemas de Informação Geográfica	- 8 -
2.3 – A evolução da integração de Sistemas de Informação Geográfica na actividade municipal	- 13 -
2.3.1 – A análise em Março de 2000	- 13 -
2.3.2 – A análise em Junho de 2010	- 17 -
2.3.3 – Discussão crítica dos resultados	- 19 -
2.4 – A evolução da utilização dos SIG no Cadastro Predial	- 19 -
3 – O CADASTRO PREDIAL	- 22 -
3.1 - Definições e conceitos associados ao Cadastro Predial	- 22 -
3.2 – A situação actual do cadastro em Portugal	- 26 -
3.3 – O Quadro Institucional da Informação Cadastral	- 30 -
4 – CARTOGRAFIA DE BASE NO CADASTRO PREDIAL – O CASO PARTICULAR DAS SÉRIES CARTOGRÁFICAS NACIONAIS SCN10K E SCN2K	- 33 -
4.1 – A Série Cartográfica Nacional SCN10K	- 34 -
4.2 – A Série Cartográfica Nacional SCN2K	- 42 -
4.3 – A cartografia oficial à escala 1:10.000 e 1:2.000 nos Municípios do Norte Alentejano	- 43 -
4.3.1 - Aquisição de cartografia SCN10K e 2K no Norte Alentejano	- 44 -
5 – BASES PARA O CADASTRO PREDIAL URBANO NO MUNICÍPIO DE AVIS	- 53 -

5.1 – Caracterização do território	- 53 -
5.2 – Integração do Sistema de Informação Geográfica na actividade municipal	- 56 -
5.3 - Como surgiu a necessidade de desenvolver o cadastro predial urbano no Município de Avis?	- 58 -
5.4 – A cartografia disponível para utilização em SIG	- 59 -
5.5 - O Geoportal do Município de Avis	- 61 -
5.6 – Projecto piloto de caracterização do edificado	- 63 -
5.7 - Discussão dos resultados do projecto piloto	69
5.8 – As opções de consulta da situação matricial dos prédios no Portal das Finanças	71
 6 – CADASTRO PREDIAL URBANO NO MUNICÍPIO DE AVIS – FUNÇÕES E OPERACIONALIDADE	 73
 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	 81
7.1 – Resumo	81
7.2 – Discussão dos resultados	83
7.3 – Limitações da investigação	85
7.4 – Recomendações para trabalhos futuros	85
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 87
 LEGISLAÇÃO	 89
 SITES CONSULTADOS	 90
 ANEXOS	 92
ANEXO I	93
Inquérito aos Municípios sobre a integração dos Sistemas de Informação Geográfica na actividade municipal – Fevereiro 2000	93
Tabela 1: Municípios consultados	93
Inquérito realizado aos Municípios sobre o processo de implementação dos SIG, em Fevereiro de 2000	98
Tabela 2: O Município tem em curso o processo de implementação do SIG? Se sim, encontra-se inserido em projecto de âmbito intermunicipal?	98

Qual a fase em que se encontra o processo? Possui HW adequado? Possui SW adequado? Quantas pessoas estiveram envolvidas no processo? Quantas estão actualmente?	98
ANEXO II	102
Operacionalização da informação geográfica nas plataformas internet dos Municípios – Consulta efectuada aos sítios internet em Junho 2010	102
Disponibilização da cartografia da Série SCN10K – Situação em Maio de 2010	105
ANEXO IV	115
Municípios com Cadastro Geométrico de Propriedade Rústica	115
ANEXO V	120
Municípios com Cadastro Predial em execução à data da publicação do DL 224/2007	120
ANEXO VI	121
Municípios com Cadastro Predial a executar no âmbito do SiNErGIC até 31/12/2012 (Portaria nº 976/2009)	121
ANEXO VII	122
FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO DO MUNICÍPIO DE AVIS	122

Índice de Figuras

Designação	Página
Figura 1: Representação esquemática da metodologia proposta para a presente dissertação	4
Figura 2: Fases de execução do cadastro geométrico da propriedade rústica	27
Figura 3: Cartografia imagem – Um exemplo (Arménio Castanheira – IGP – Junho 2009)	33
Figura 4: Um exemplo de cartografia vectorial da Série SCN10k	34
Figura 5: Exemplo do conceito de multicodificação	35
Figura 6: Exemplo de como estaria a mesma informação sem multicodificação	36
Figura 7: Exemplo de uma folha do MNT da SCN10K	37
Figura 8: Exemplo de uma folha do MNC da SCN10K	37
Figura 9: Exemplo de uma folha do MNA da SCN10K	38
Figura 10: Modelo Digital de Terreno da vila de Castelo de Vide	38
Figura 11: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2007	39
Figura 12: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 (Portugal Continental) em 2010	40
Figura 13: Situação da cartografia no Alto Alentejo antes do concurso da execução de cartografia SCN10K para a parte norte da região (Maio 2002)	45
Figura 14: Esquema geral do processo de fiscalização de cada uma das fases de produção cartográfica	47
Figura 15: A 'verdade do terreno'	48
Figura 16: Aspecto do controlo posicional planimétrico de uma cartografia à escala 1:2000	48
Figura 17: Determinação das diferenças entre os pontos medidos no terreno e os observados na cartografia	49
Figura 18: Exemplo de erros de qualidade temática	50
Figura 19: Situação actual da cartografia 10K (à escala 1:10000) no Alto Alentejo (Maio 2010)	52
Figura 20: Aglomerados urbanos do Alto Alentejo cartografados à escala 1:2000 (Maio 2010)	53
Figura 21: Enquadramento do Município de Avis no território nacional e na região NUT III	53
Figura 22: Extracto do Organigrama da Câmara Municipal de Avis	57
Figura 23: Disponibilização da cartografia digital 1:2.000 no concelho de Avis	59
Figura 24: Ortofotografia à escala 1:2.000 visualizando-se o Centro Histórico da Vila de Avis e a envolvente	60
Figura 25: Cartografia à escala 1:2.000 visualizando-se o Centro Histórico da Vila de Avis e a envolvente	60
Figura 26: Cartografia sobre Ortofotografia à escala 1:2.000 visualizando-se o Centro Histórico da Vila de Avis e a envolvente	61
Figura 27: Arquitectura Hardware do Geoportal do Alto Alentejo	61
Figura 28: Características da plataforma do GEOPORTAL do Alto Alentejo	62
Figura 29: Arquitectura do Software do Geoportal do Alto Alentejo	62
Figura 30: Situação do edifício face à inscrição na matriz	66
Figura 31: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Santo António de Alcórrego	67

Figura 32: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Aldeia Velha	67
Figura 33: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Avis	68
Figura 34: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Benavila	68
Figura 35: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Ervedal	68
Figura 36: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Figueira e Barros	69
Figura 37: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Avis (Excluindo dados da Zona Industrial)	73
Figura 38: 'Print screen' da opção identificação do imóvel no Portal das Finanças	72
Figura 39: 'Print screen' da opção 'Liquidação do IMI'	72
Figura 40: 'Print screen' da opção 'Localização de prédios'	73
Figura 41: Arquitectura actual do SiNErGIC	78
Figura 42: Arquitectura proposta para a 2ª geração do SiNErGIC	78
Figura 43: Arquitectura funcional proposta para o Cadastro Urbano Municipal	80

Índice de Gráficos

Designação	Página
Gráfico 1: O SIG está a ser implementado no Município? Inquérito aos Municípios – Março 2000	14
Gráfico 2: Há quanto tempo se iniciou o processo?	14
Gráfico 3: Em que fase se encontra a implementação do SIG?	15
Gráfico 4: A dotação em HW e SW é adequada à fase de implementação em curso?	15
Gráfico 5: Quantos funcionários estão envolvidos na equipa SIG)?	16
Gráfico 6: Evolução da dotação em recursos humanos	16
Gráfico 7: Maiores obstáculos à implementação do SIG	16
Gráfico 8: Qual a priorização da informação geográfica no Portal Municipal (Consulta aos Portais Municipais - Junho 2010)	17
Gráfico 9: Qual o grau de desenvolvimento do projecto SIG no Município. (Consulta aos Portais Municipais – Junho 2010)	18
Gráfico 10: A plataforma de informação geográfica é municipal ou supramunicipal?	18
Gráfico 11: Análise diacrónica entre dados de Março 2000 e Junho de 2010	19
Gráfico 12: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2010, por Município	41
Gráfico 13: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2010, por % de área territorial	41
Gráfico 14: Edifícios caracterizados em cada freguesia (por % dos edifícios existentes)	64
Gráfico 15: Situação do edifício face à inscrição na matriz	64
Gráfico 16: Situação do edifício face à inscrição na matriz	68
Gráfico 17: Dados desagregados da Freguesia de Avis sobre a inscrição matricial	69
Gráfico 18: Situação do prédio face ao registo na matriz no concelho de Avis (Dados corrigidos sem a Zona Industrial)	70

Índice de Tabelas

Designação	Página
Tabela 1: Valores máximos, permitidos pelo IGP, para o erro médio quadrático e desvios entre as coordenadas de pontos medidas na cartografia e as coordenadas dos mesmos pontos medidas no terreno, para as escalas 1:2000 e as escalas 1:10000	49
Tabela 2: N.º de pontos coordenados aleatoriamente nos projectos da 10K e da 2K	49

1 – Introdução

1.1 – Enquadramento temático

A necessidade de conhecer profunda e rigorosamente o espaço sobre o qual intervimos e de planear a intervenção nesse espaço, torna-se mais premente com a urgência de aproveitar racionalmente “os recursos naturais, preservar o equilíbrio ambiental, a humanização das cidades e a funcionalidade dos espaços edificados” e de “assegurar a defesa e valorização do património cultural e natural” (Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo - Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, art. 3.º).

A geografia reaviva-se como ciência da Terra e do espaço e ganha nova dimensão com as tecnologias emergentes e com as ferramentas computacionais que lhe permitem sistematizar e aprofundar o saber existente. A informação geográfica estrutura-se e encontra nas tecnologias de informação, mecanismos que optimizam o seu tratamento.

As vantagens operacionais da sistematização da informação geográfica, são hoje reconhecidas e entusiasticamente aceites pelas organizações e pelos Governos dos países desenvolvidos. Procura-se, dentro de cada área de actuação, contribuir para um conhecimento completo e detalhado da realidade existente, sabendo que a informação é um recurso indispensável ao sucesso das organizações e o conhecimento um património individual e colectivo.

Nesta óptica torna-se de particular relevância a adopção de uma estratégia global que possibilite a conjugação de iniciativas, a adopção de normas, procedimentos, critérios e objectivos e, sobretudo, a criação de mecanismos (Comités, Centros, Gabinetes, Comissões) que liderem os processos de implementação. A definição da estratégia deve assim antecipar-se à prossecução de qualquer tarefa, para que todos os esforços se conjuguem numa mesma visão, para um sentido, uma meta e um trabalho comum, de resultados eficazes e maximizados.

No caso particular das autarquias, a utilização dos Sistemas de Informação Geográfica, assume um carácter extremamente sedutor para todos os que, enquanto técnicos e decisores políticos, detêm algum tipo de responsabilidade nestas matérias. Essa utilização permitirá uma gestão mais eficaz, dotada de maior eficiência, com racionalização de procedimentos e reformulação de metodologias de trabalho, em resultado da disponibilização de bases de dados estruturadas de acordo com os domínios de intervenção da Autarquia, com todas as potencialidades inerentes à informatização e espacialização da informação.

Sendo assim e nesta óptica de optimizar e integrar a gestão municipal, a introdução progressiva dos sistemas de informação geográfica e do conceito de georreferenciação de

todas as entidades relevantes no planeamento urbano e no cadastro e gestão de redes de infra-estruturas será uma mais-valia, considerando-se que a constituição de um SIG proporciona à Administração Local um importante instrumento que se revelará muito útil aos trabalhos de planeamento e ordenamento do território (Painho, 1997).

O SIG municipal deve assim constituir o elemento integrador dos vários departamentos que podem utilizar uma base comum de georreferenciação, funcionando a componente espacial como variável integradora das diferentes perspectivas: económica, social e ambiental (Painho *et al*, 1998).

No entanto, a implementação de um SIG não tem sentido se não existir uma boa base cartográfica. Esta base cartográfica é constituída por duas componentes: gráfica e alfanumérica. Por outro lado a cartografia a utilizar, de forma a fazer parte da série cartográfica nacional, tem que assumir obrigatoriamente determinadas características como a multicodificação de objectos e o respeito pelo catálogo de objectos do Instituto Geográfico Português.

A execução de cartografia digital de base a escalas grandes e médias, constituirá, assim, o esqueleto topográfico que permitirá a cada município, sem duplicações nem desperdícios financeiros, dar resposta às exigências de planeamento urbanístico, dos projectos de infra-estruturas e de equipamentos, facilitando a execução do cadastro urbano, bem como a actualização do cadastro rústico.

É importante ganhar uma nova concepção da forma como se presta serviço aos cidadãos. Colocá-los em primeiro lugar nas perspectivas de trabalho, dar aos cidadãos a certeza de que se está sobretudo a trabalhar para cada um individualmente e para a sociedade como um todo, procurando antecipar expectativas e diminuir a carga burocrática a que diariamente são sujeitos. Por outro lado existem importantes e benéficos contributos proporcionados pelas inovações tecnológicas que permitirão racionalizar os métodos de trabalho e contribuir para uma maior eficácia da gestão autárquica.

1.2 – Objectivos da dissertação

A implementação de um sistema de informação cadastral do edificado no território municipal constitui um importante instrumento de gestão urbanística indispensável à moderna gestão nas autarquias e à valorização do bem urbano pelos seus proprietários e pela administração em geral.

As finalidades de um sistema de informação desta natureza permitirão intervenções eficazes na recuperação do património imobiliário e na regeneração dos aglomerados urbanos, nomeadamente dos seus centros históricos. A valorização destes núcleos urbanos é indispensável ao bem-estar e à segurança das populações que neles habitam e à revitalização económica das cidades no seu todo.

Segundo Filipe Marchand (2002), a construção do Cadastro Predial (rústico ou urbano) terá como finalidades preponderantes: a abordagem **jurídica** – ou seja o reconhecimento legal da propriedade do imóvel; a abordagem **fiscal** – ou seja a valoração do imóvel, sobre o qual se aplicam taxas, impostos, penalizações ou incentivos; a abordagem **multifuncional** – em que para além dos objectivos anteriores, se registam outras informações relacionadas com o prédio.

A abordagem multifuncional ganha assim especial ênfase no cadastro urbano. Procura-se que a informação de base recolhida sobre os prédios seja completa, rigorosa e que tenha em conta não só as características físicas do edificado, mas também as suas funções, a sua ocupação e uso, o seu valor e a sua propriedade.

Neste contexto, constituem objectivos desta dissertação:

- Compreender a gestão urbanística no quadro da gestão autárquica;
- Analisar o sistema de informação municipal e a integração no mesmo de informação dos diferentes organismos da Administração Central, a nível fiscal e de registo de propriedade;
- Conceber um modelo de cadastro urbano multifuncional, a nível municipal, apoiado em SIG, com cartografia de base multicodificada à escala 1:2.000 da Série SCN2K do IGP.

Estes são os objectivos principais que se procurarão atingir no âmbito desta investigação. Procurar-se-á por último encontrar resposta para a seguinte questão fulcral: A informação geográfica sistematizada e apoiada em meios computacionais é indispensável à gestão municipal, tornando-a mais eficiente e eficaz ao serviço dos cidadãos?

A resposta a esta pergunta não será facilmente conseguida, no âmbito desta Dissertação, no que diz respeito ao grau de satisfação do cidadão com a prestação do serviço público que incumbe às autarquias. Espera-se, no entanto, conseguir uma resposta através da opinião dos decisores, dos gestores e dos técnicos que, dando corpo à administração local do território, diariamente se debatem com lacunas de informação, com falta de interoperabilidade entre sistemas informáticos e de integração da informação de diferentes fontes e, sobretudo, com a falta de ligações sistémicas e em rede dentro da administração local e entre a administração local, a administração regional e os serviços da administração central. É esta lacuna de relacionamento, de cooperação e de actuação conjunta que mais dificulta a eficácia da administração pública. Esta dificuldade de integração da informação é de resolução a longo prazo e não caberá nos prazos desta investigação. Pretende-se com esta dissertação dar um pequeno contributo operacional, demonstrando as vantagens em ganhos de eficiência e eficácia de resultados, para todas as partes envolvidas.

Citando Filipe Marchand (2002) *‘a existência de um modelo institucional está interrelacionada com o modelo de cadastro multifuncional. Um modelo (...) recorrendo a instrumentos informáticos avançados, como são os SIG. Um modelo que confira coerência*

aos princípios globais, (...) dos quais são especialmente relevantes o estabelecimento de um maior denominador comum relativamente à informação a recolher, o recurso à descentralização e a implementação do sistema em rede de acesso controlado.'

1.3 – Metodologia de trabalho

A metodologia adoptada consistirá num trabalho de investigação dividido em três fases: Uma primeira fase, em que se procura saber se estão disponíveis as condições de suporte básico à implementação (sobre SIG) do cadastro urbano municipal – cartografia de base, meios humanos, recursos informáticos (HW e SW) e rede de comunicações em banda larga;

Uma segunda fase em que se procura demonstrar a imperiosa e urgente necessidade de executar o cadastro urbano municipal, à luz dos princípios de justiça e equidade perante a administração fiscal, analisando em detalhe o CIMI - Código do Imposto Municipal sobre Imóveis e sustentando essa análise no trabalho de campo desenvolvido no Município de Avis.

A terceira e última fase consistirá no desenvolvimento de um novo Modelo para o sistema de gestão da informação do cadastro urbano municipal, estudando criticamente o SiNErGIC, e concedendo às Autarquias um papel mais relevante neste processo.

Apresenta-se de seguida a organização esquemática da metodologia preconizada para elaboração da presente dissertação.



Figura 1: Representação esquemática da metodologia proposta para a presente dissertação.

1.4 – Organização da dissertação

A dissertação encontra-se organizada em sete capítulos. No capítulo introdutório, enquadrou-se o tema da tese, traçaram-se os objectivos e apresentou-se a metodologia prevista para o desenvolvimento da investigação.

No segundo capítulo será iniciada a revisão bibliográfica, sobretudo procurando realçar a vocação integradora da Geografia e abordar a sistematização da informação geográfica. Será também apresentada a evolução dos Sistemas de Informação Geográfica e da sua utilização, principalmente a forma como os SIG's têm vindo a ser progressivamente integrados na actividade dos Municípios. Para esta investigação muito contribuíram os resultados de um Inquérito à utilização dos SIG's nos Municípios, realizado em Março de 2000 e ao qual responderam 45 Municípios. A partir dos resultados deste Inquérito e do levantamento da situação em Junho de 2010 – através da estrutura dos portais municipais – estabelecer-se-á uma análise diacrónica sobre as mudanças registadas na última década nesta matéria. Terminar-se-á este capítulo com o estudo, em particular, da evolução da utilização dos Sistemas de Informação Geográfica no Cadastro Predial, uma vez que este será o objecto desta investigação e o tema desta dissertação.

O terceiro capítulo será dedicado ao cadastro predial, apresentando-se algumas definições e conceitos associados ao tema, a situação actual do cadastro predial em Portugal e o quadro institucional da informação cadastral.

No quarto capítulo será apresentada a cartografia de base enquanto condição de suporte à execução do cadastro predial urbano municipal. Trata-se de cartografia digital multicodificada à escala 1:10.000 e à escala 1:2000, designadas como Séries Cartográficas Nacionais SCN10K e SCN2K. Esta cartografia está disponível para ser utilizada em SIG e constitui a cartografia oficial do Estado português. Será concedido maior realce à cartografia disponível para o Norte Alentejano, apresentando-se o Catálogo de Objectos, o Modelo Numérico Topográfico, o Modelo Numérico Cartográfico e o Modelo Numérico Altimétrico. Dissertar-se-á sobre a sua execução e pormenorizar-se-á o processo de controlo de qualidade a que foi submetida – na consistência lógica dos dados, no controle posicional e no controle temático.

O quinto e sexto capítulos serão dedicados ao trabalho de investigação que poderá conduzir à implementação do cadastro predial urbano no Município de Avis. No quinto capítulo serão estudadas as condições de base existentes e que podem constituir factores de sucesso neste processo – a identificação da necessidade, o envolvimento do poder político e das estruturas de decisão, a cartografia disponível no Município para ser utilizada no projecto e o Geoportal Municipal (<http://geoportal.cm-avis.pt>) onde se disponibiliza informação geográfica consolidada de forma interactiva aos cidadãos. Ainda neste capítulo serão apresentados os resultados de um projecto-piloto em que foi efectuada a caracterização do edificado no Município de Avis, numa amostra que se procurou representativa do território

abrangido, investigando especialmente a situação dos prédios perante a administração fiscal. No sexto capítulo e partindo da identificação das potencialidades e dos principais constrangimentos neste processo é proposto um novo Modelo de dados e de Arquitectura do sistema de gestão de informação, em que é proposto para as Autarquias um papel de maior relevo do que o que se encontra no SiNErGIC.

No sétimo e último capítulo expor-se-ão as conclusões obtidas a partir da investigação e serão estabelecidas algumas recomendações para trabalhos futuros.

2 – O poder de síntese da Geografia e a sistematização da informação geográfica

2.1 – A vocação integradora da Geografia

A integração da informação e o poder de síntese da geografia assumem-se como determinantes na concepção dos sistemas de informação geográfica enquanto poderosos instrumentos de apoio à decisão na análise e organização do espaço, no planeamento regional e local e na gestão de infra-estruturas de qualquer natureza.

O geógrafo, sendo um observador por excelência, é acima de tudo aquele que pode concretizar abordagens de síntese, nas intervenções que visam resolver problemas de âmbito espacial (Pacheco, *et al.*,1991).

Como referiu Valente de Oliveira, na sessão de encerramento do I Congresso da Geografia Portuguesa, realizado em Lisboa, em 1991: *“A vocação integradora da Geografia, durante algum tempo desvalorizada, começa a emergir como uma vantagem importante dos geógrafos, fazendo-os surgir como elo de ligação entre especialistas com as mais diversas formações. A Geografia torna-se indispensável como componente de equipas pluridisciplinares que tenham a ver com o espaço que nos rodeia e com as pessoas que o habitam e pode representar com frequência um elemento integrador e de síntese geral, em que os geógrafos se assumem como coordenadores-integradores encarregados de acções que tenham um e outras como objecto”* (Citado por Pacheco, *et al.*,1991).

Com o desenvolvimento de soluções informáticas avançadas e com a contínua melhoria da capacidade dos processadores computacionais, os Sistemas de Informação Geográfica surgiram como uma solução para automatizar determinadas tarefas de uma forma rápida e expedita e processar a informação alfanumérica, espacializando-a em segundos. A velha máxima de que ‘uma imagem vale mais que mil palavras’ ganhou uma nova força e uma nova dimensão, permitindo a criação de mapas temáticos com grande fluidez e qualidade. Ganha então cada vez maior relevância o conceito de **sistemas espaciais de apoio à decisão**.

Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) são ferramentas computacionais interactivas, que têm como objectivo fornecer informação estruturada, identificando problemas e permitindo fundamentar melhor a decisão. Na gestão do território a tomada de decisão está sempre associada à espacialização da informação, pelo que os conceitos de dados geográficos, informação e tomada de decisão se encontram inter-relacionados (Cabral *et al.*, 2003). A informação geográfica pode ser definida como um conjunto de dados georreferenciados, processados de modo a serem significativos e perceptíveis pelos decisores (Trotter *et al.*, 2001 citado por Cabral *et al.*, 2003). O aparecimento do conceito de **Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão (SEAD)** está, desta forma, relacionado com a expansão das capacidades dos SIG para a resolução de problemas complexos de decisão espacial (Densham, 1991 citado por Cabral *et al.*, 2003), que acrescenta que este tipo de sistemas se caracteriza por disponibilizar uma infra-estrutura que integra os sistemas de gestão de base de dados com os modelos analíticos, os dispositivos gráficos de visualização, a possibilidade de produção de relatórios e a inclusão de conhecimentos do decisor (Cabral *et al.*, 2003).

O complexo mundo de hoje é cada vez mais difícil de conhecer e gerir. Apenas uma coisa parece certa, “as decisões (...) reflectem as atitudes, valores e crenças das pessoas e da sociedade” (Golledge, R.; Stimson, R. – 1997:p.1 citado por Julião, R. 2002). Assim torna-se claro o interesse em explorar o que pensam e esperam as pessoas do desenvolvimento regional e local nas comunidades em que se inserem. Trata-se de um valor vital para a definição das intervenções em política regional e local, quer seja para corresponder às expectativas, quer seja para evitar/antecipar eventuais conflitos (Julião, R. 2002). É neste ponto que os mapas mentais são cruciais. E quando se fala de mapas mentais, pensa-se em como deles extrair informação relevante sobre o desenvolvimento futuro (Julião, R. 2002). A computação tende assim a ser cada vez mais ubíqua e imperceptível aos outputs dos processos e a imaginação mais importante que o conhecimento.

Nesta percepção sobre a computação, surge então o SIG que se define como um sistema de informação no qual as relações são definidas entre os vários elementos, ou seja contém informação topológica. Para cada elemento o sistema tem informação espacial, geométrica, alfanumérica e topológica (EDINFOR 1995). Por outro lado, os sistemas de informação geográfica permitem a fácil integração de informação proveniente de diversas fontes (Rocha, *et al.*, 2001). Constata-se, no entanto que, a grande maioria dos programas informáticos de SIG disponibiliza, actualmente, uma infindável panóplia de funcionalidades, sendo que muitas delas têm pouca utilidade para determinada função do utilizador. Por outro lado, a diversidade de bases de dados existentes para a realização de análises espaciais torna a utilização destes programas restrita a técnicos especializados na área, o que implica, claramente, períodos de formação mais alargados do que aquilo que seria desejável e, em muitos casos, desnecessários. Ora, este conjunto de situações provoca um certo distanciamento relativamente aos que realmente beneficiariam da utilização deste tipo de sistema e do próprio SIG (Cabral 2001, citado por Cabral *et al.* 2003).

Actualmente procura-se que os Sistemas de Informação Geográfica sejam largamente utilizados por todos os que necessitam dessa informação (técnicos da administração central, regional e local; estudantes; cidadãos em geral) e que respondam às necessidades dos que os utilizam, disponibilizando a informação de forma rápida e expedita. Procura-se que sejam de fácil leitura e de pesquisa eficaz numa óptica de facilitação e desburocratização das relações entre a Administração e o cidadão, onde a via Web desempenha papel essencial. Este é o conceito de e-Government, cujos impactes sobre os cidadãos e as empresas se podem, de forma lata, enquadrar em 3 grandes linhas: redução dos custos de contexto na Administração Pública, aumento da competitividade económica e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Em qualquer delas, a aplicação dos sistemas de informação geográfica na gestão territorial poderá significar um incremento positivo de grande significado.

Sobre o impacte dos SIG na melhoria de qualidade de vida dos cidadãos, citamos Jorge Ferreira (2002), *‘um dos maiores desafios que se coloca hoje à democracia é o de vencer as tendências para o afastamento das pessoas da actividade pública e política’*. O cidadão exige hoje, mais do que nunca, administração de proximidade e os processos participativos em sociedade alcançam novos limites e exigências. *‘As tecnologias de informação geográfica serão um dos factores determinantes para o sucesso do e-gov e o contributo dos poderes locais para enfrentar com êxito este desafio, deverá assumir características de massificação, tornando o cidadão num agente de participação contínua, quase on-line, isto é permanentemente ligado à actividade do seu território, o e-Citizen’* Ferreira, J (2002).

2.2 - A evolução na utilização dos Sistemas de Informação Geográfica

O aparecimento dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) na década de 70 criou grandes expectativas em relação ao desenvolvimento da análise espacial, algumas das quais ainda por cumprir (Bação, F.; Painho, M. - 2001).

Esta divulgação dos SIG surge porém em Portugal já na década de 80, o que se confirmou pela leitura de diferentes comunicações em Congressos e outros eventos, bem como por artigos publicados em revistas e compêndios da especialidade.

Foram em primeiro lugar analisados os Cadernos de Geografia, publicados pelo Instituto de Estudos Geográficos, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, cujo primeiro exemplar data de 1983. Neste conjunto de publicações, efectuou-se uma leitura dos volumes nº 1 (1983) a nº 9 (1990), verificando-se que o primeiro artigo científico dedicado ao tema da informática como apoio à representação geográfica, aparece em 1988, incluído no Caderno nº 7, num artigo assinado por Gabriela Salgueiro e Armando Bernardo Lacerda, intitulado *‘Software para a medida de concentração espacial C (N,r)’*. Neste artigo se faz a apresentação sumária do programa, cuja linguagem se desenvolve em GW-BASIC Rev.3.12 da Olivetti Personal Computer, correndo sobre o sistema operativo MS-DOS 3.2. Preparava-

se, à data da publicação, uma nova versão em linguagem *Basic* da *Microsoft* para *Apple Macintosh*.

Nesta pesquisa cita-se como um marco importante a Dissertação apresentada em 1993, por João de Azevedo Reis Machado, intitulada 'A emergência dos Sistemas de Informação Geográfica na análise e organização do espaço', com vista à obtenção do grau de Doutor em Ciências do Ambiente, na especialidade de Ordenamento do Território, pela Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

Lúcio Cunha publica, na Revista de Geografia Física – Territorium da Editorial Minerva, em 1995, um balanço do Curso sobre Aplicação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG's), ao estudo da gestão de recursos hídricos e análise de situações de poluição das águas e dos solos, curso que decorreu na Universidade de Agricultura de Varsóvia. À data, o estado da arte apontava para a utilização do software IDRISI, GRASS e ARCINFO. Foi apresentada uma experiência na preparação da informação cartográfica a integrar em SIG através de AUTOCAD e o desenvolvimento de um pacote de software para SIG's – GEOPACKAGE, preparado para correr em microcomputadores tipo PC e de fácil utilização.

A finalizar a sua resenha, Lúcio Cunha escrevia em 1995: *"Apesar dos preços ainda relativamente elevados do software, a montagem de um pequeno Sistema de Informação Geográfica tem vindo progressivamente a tornar-se acessível, mesmo a pequenas Instituições, pelo aumento progressivo de capacidade acompanhada da descida de preço do hardware. A possibilidade de instalação de SIG's relativamente poderosos em microcomputadores de tipo PC vai certamente abrir novas perspectivas de aplicação deste conjunto de metodologias a vários problemas concretos nos domínios da Geografia, da Geologia, da Engenharia, da Arquitectura e, a jusante destas ciências, da Economia, da Gestão e da Sociologia, contribuindo, decisivamente para o conhecimento teórico dos problemas e para auxiliar na decisão política dos responsáveis pela intervenção no espaço geográfico, desde o nível das pequenas unidades territoriais (concelhos, por exemplo), ao nível regional e das próprias nações"*.

No II Congresso da Geografia Portuguesa, realizado em Lisboa em 1995, sob o lema 'A Geografia Portuguesa, debater as mudanças, preparar o futuro', foram apresentadas 55 comunicações, organizadas em 4 temas: 'A Geografia, os geógrafos e a prática profissional'; 'Geografia e estudos ambientais'; 'Processos de desenvolvimento e dinâmicas territoriais'; 'Velhos temas, novos rumos para a geografia'. Destas 55 comunicações apenas 3 se dedicavam ao tema dos SIG's e, deve-se salientar-se, já num leque mais alargado, a saber: 'A utilização de sistemas de Desktop Mapping no âmbito da Geografia' – Rui Pedro Julião e Jorge Brandão; 'Teledetecção em geografia: Extracção automática do contorno de mancha construída a partir do processamento digital de imagens SPOT HRV' – José António Tenedório; e, finalmente, 'A erosão do solo em áreas florestais utilizando o SIG' – comunicação da autoria de António J. Dinis Ferreira e António J. Bento Gonçalves, entre outros. Salienta-se que, nesta última comunicação é feita referência explícita ao software

utilizado: ARC/INFO, e é apresentada a seguinte conclusão: *‘Os sistemas de informação geográfica são um precioso auxiliar, capaz de tratar e integrar um conjunto de níveis de informação distintos, possuindo como única variável comum a localização espacial das diferentes variáveis. Esta característica permitiu integrar todos os níveis de informação, à volta da qual se construiu um mapa de risco de erosão.*

No IV Congresso da Geografia Portuguesa, realizado em Lisboa em Outubro de 2001, foram apresentadas 64 comunicações, em que 15 delas se debruçaram especificamente sobre a utilização de Sistemas de Informação Geográfica para o tratamento de informação.

As principais necessidades identificadas para a constituição de SIG's são referidas como a necessidade de integração de informação e cruzamento de variáveis, bem como a necessidade de representar espacialmente a informação de forma expedita e com fácil leitura.

Referem-se as experiências apresentadas no referido Congresso:

- **Projecto Litoral Digital**, desenvolvido pelo GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, em que se diz: *“Em Portugal o projecto Coastwatch Europe arrancou no ano de 1988, e, desde então, tem sido recolhida informação todos os anos. Embora os resultados destes questionários fossem sempre analisados estatisticamente, fazia-se sentir uma necessidade cada vez mais premente de obter uma perspectiva espacial dos indicadores recolhidos, bem como cruzá-los por outros existentes (por exemplo informação relativa à população e habitação). Foi a identificação desta necessidade que esteve na base da decisão de criar o Litoral Digital.*

A base cartográfica foi disponibilizada pelo IGeoE, que disponibilizou a linha de costa à escala 1:25000 em formato digital (vectorial) e, mais tarde, todas as cartas da série M888, para a área em estudo, em formato digital (raster). No início de 2000 foi criada nova cartografia (para identificação das regiões aquando do trabalho de campo), já com recurso ao SIG e à informação atrás referida e procederam-se a algumas experiências de inquirição e análise espacial” (Fernandes et al., 2001).

- No **Aproveitamento Hidroagrícola do Caia**, a implementação do SIG obedeceu à necessidade de sistematizar um maior conhecimento, não só da distribuição espacial das culturas dentro do perímetro de rega do Caia, mas também dos tipos de solos que a estas estão associadas e do consumo de água de uma dada cultura num dado local, ou seja proporciona a um único tempo, conhecimento da realidade e racionalização na gestão e uso dos recursos disponíveis. Desenvolveu-se assim, a título experimental e no quadro da Iniciativa Comunitária Interreg IIC, o “SIGAHC – Sistema de Informação Geográfica para apoio à gestão do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia, o qual envolveu o inventário da cartografia clássica disponível, referente a dados técnicos relativos à obra de rega, a ocupação cultural do solo nos últimos anos e os dados de gestão da Associação de

Beneficiários do Caia e sua estruturação e actualização mediante recurso a dados obtidos por detecção remota, em papel e suporte digital (Morgado, et al., 2001).

- A **Carta do Património Edificado do Concelho do Machico**, foi concebida e realizada em ambiente SIG, com vista à identificação, inventariação, organização, análise, gestão e divulgação dos testemunhos da acção da Humanidade inscritos no território. Os SIG são apresentados como instrumento de gestão do património (cultural) edificado, com base nos pressupostos seguintes:

“- O património edificado, enquanto registo de memória, ganhou o estatuto de bem colectivo que liga o Homem ao tempo e ao espaço;

- Os Municípios devem garantir a produção de métodos eficazes para inventariar, gerir e salvaguardar o património edificado;

- Os SIG potenciam a análise da informação, possibilitam a monitorização dos planos de salvaguarda do património – em tempo real – e optimizam a avaliação do impacto das intervenções;

- A análise espacial dinâmica em ambiente SIG facilita a comunicação da ideia de “defesa do património” à sociedade civil, aos técnicos e aos políticos” (Julião, et al., 2001).

- O recurso aos Sistemas de Informação Geográfica foi também utilizado na determinação das áreas preferenciais para a implementação de uma **Rede de Corredores Verdes na bacia hidrográfica do território periurbano do Montijo – Pinhal Novo**. *“Pretendeu-se com as propostas apresentadas a protecção e integração dos diversos elementos da bacia hidrográfica, em consonância com os instrumentos legais em vigor e tendo por referência a convergência para a ideia da sustentabilidade. O recurso a Sistemas de Informação Geográfica, como uma ferramenta de sobreposição e cruzamento de informação, revelou-se muito útil para a obtenção de áreas preferenciais para os Corredores Verdes. Pode dizer-se que, considerando a quantidade de operações e processos realizados, seria muito útil proceder à ‘modelação’ sem recurso ao processamento digital de um conjunto tão vasto de informação”* (Marques, L. 2001).
- A delimitação de corredores verdes em ambiente SIG, permitindo a integração de informação relativa a variáveis biofísicas, patrimoniais e demográficas, foi também experimentada na **sub-bacia do Rio da Costa (Concelho de Loures)**, bem como para outras duas propostas, uma para o **Concelho de Almada** e outra para o **Concelho de Cascais**. Em todos os casos procurou-se estabelecer um sistema de corredores verdes, tendo em vista as aptidões e potencialidades do espaço em causa bem como, a elevada pressão urbanística que o compromete (Jesus, et al., 2001).

- Uma outra comunicação apresentada neste Congresso versou sobre a constituição de um **Cadastro de Redes de Infraestruturas** numa área piloto de um determinado concelho que não é identificado. Nesta comunicação deu-se ênfase ao modelo de dados em rede subjacente ao Sistema de Informação Geográfica que se construiu para o efeito. Esta tecnologia orientada por objectos, teve por base um conjunto de componentes às quais se atribuiu comportamentos e relações. Deste modo foi possível definir para cada um dos objectos do sistema de rede de distribuição de água e de drenagem de águas residuais (válvula, junta cega, colector, ...), domínios, propriedades, regras e conexões entre os mesmos. A digitalização do cadastro da rede foi efectuada à escala 1:1.000, tendo por base as respectivas cartas cadastrais. Sobre a rede produzida, foi inserida informação alfanumérica e construídas regras de comportamento e conectividade. O sistema assim implementado, permite planear e gerir a infra-estrutura, manejando funcionalidades, tais como: edição de cadastro; controlo de rupturas na rede; visualização da informação (alfanumérica, imagem, vídeo); visualização de perfis de rede, entre outras. Por outro lado, a consciencialização da importância de disponibilizar esta rede aos utilizadores da mesma, foi de extrema primazia, desenvolvendo-se para a área piloto uma página Web local, como protótipo de um site que será disponibilizado na intranet/internet. Foi também anunciada a pretensão de ligar posteriormente este sistema a sistemas externos de gestão de stocks, sistemas de atendimento de plantas de localização e sistemas de modelação hidráulica (Paulo, 2001).

Em 2007, no quadro do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, foi desenvolvida uma aplicação SIG para Gestão de Aproveitamentos Hidrogrícolas (GestRegaSIG), que permitia o acesso, fácil e personalizado, a toda a informação gráfica e alfanumérica, nas componentes de visualização, consulta, edição, gestão e produção de mapas e relatórios. Neste projecto constatou-se que *‘a exploração, manutenção e gestão de aproveitamentos hidroagrícolas são tarefas que envolvem o manuseamento de um elevado volume de informação. Estas infra-estruturas apresentam alguma complexidade e especificidade, por isso, os Sistemas de Informação Geográfica são adequados para ajudar na realização dessa tarefa, porque permitem o armazenamento, a consulta, a visualização e a análise de informação espacial e não espacial’* (Afonso, et al., 2007).

Referem-se ainda os Encontros sobre Sistemas de Informação Geográfica, cuja primeira edição data de 1991, quando se formou a USIG, e que se prolongam até hoje. Como se refere na página do MyESIG2010¹, *‘a comunidade Portuguesa de SIG era, em 1991, fácil de caracterizar. Era constituída essencialmente por um pequeno conjunto de distribuidores de tecnologias e um grupo de consumidores, na maioria instituições públicas da administração central e local. Pouco a pouco, a realidade dos SIG e da Informação Geográfica foi-se alterando. Democratizaram-se as tecnologias, surgiram os globos virtuais, aumentaram-se*

¹ http://www.usig.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=58&lang=pt. Consultado em 5-11-2009.

as competências, multiplicaram-se as aplicações, introduziu-se o ensino de SIG nas Escolas e nas Universidades, pelo que o próprio ESIG tem que espelhar esta nova realidade’.

Da leitura e análise efectuadas aos documentos anteriormente referidos, conclui-se que a utilização dos Sistemas de Informação Geográfica se vulgarizou dentro das organizações ao longo da última década. Os SIG's passaram de 'emergentes' em 1993 para utilização gradualmente maciça e de espectro alargado. O perfil do utilizador foi evoluindo de um carácter fortemente especializado para uma progressiva redução no grau de dificuldade no manuseamento de software de base e aplicacional. Actualmente a análise espacial recorre sistematicamente a Sistemas de Informação Geográfica para um maior rigor e facilidade de apresentação e leitura. O grande desafio reside na democratização de acesso por parte dos cidadãos e na disponibilização via Web dos interfaces aplicacionais. A máxima de que 'uma imagem vale mais que mil palavras' tem hoje subjacente a utilização praticamente ubíqua dos SIG's.

2.3 – A evolução da integração de Sistemas de Informação Geográfica na actividade municipal

No âmbito da elaboração desta dissertação procurou avaliar-se a evolução da utilização de sistemas de informação geográfica pelos Municípios e a integração da cartografia digital nas actividades municipais, procurando diagnosticar-se os principais obstáculos neste processo. Nesta perspectiva evolutiva e numa análise diacrónica foram utilizados dois momentos para essa avaliação: Março de 2000 e Junho de 2010.

2.3.1 – A análise em Março de 2000

Para efectuar o estudo, em Março de 2000, foi utilizado como instrumento um inquérito por amostragem, composto por 27 questões, agrupadas em dois conjuntos, e que foi enviado a uma amostra de 95 Municípios². Procurou-se distribuir a amostra para que a mesma representasse fidedignamente a realidade relativa à implementação e utilização dos Sistemas de Informação Geográfica nos Municípios, no ano 2000. Foram tomados em consideração os seguintes critérios:

- Cobertura das principais cidades, tendo em conta a função e a dimensão populacional;
- Distribuição proporcional de concelhos por regiões NUT II e das sub-regiões NUT III.

Foram consultados os seguintes Municípios:

² As tabelas com os resultados do Inquérito encontram-se em Anexo I a este Relatório.

Abrantes; Águeda; Albufeira; Alcanena; Alcobaça; Alfândega da Fé; Alijó; Almada; Alpiarça; Amarante; Anadia; Angra do Heroísmo; Arraiolos; Barrancos; Barreiro; Beja; Borba; Braga; Carrazeda de Ansiães; Cascais; Castelo Branco; Castro Verde; Chaves; Coimbra; Coruche; Espinho; Évora; Faro; Figueira da Foz; Fronteira; Funchal; Fundão; Grândola; Guarda; Guimarães; Ílhavo; Lagoa; Lagos; Leiria; Lisboa; Loulé; Loures; Lousã; Maia; Marco de Canavezes; Matosinhos; Mértola; Montalegre; Montemor-o-Velho; Moura; Mourão; Murça; Odemira; Oeiras; Oliveira de Frades; Oliveira do Bairro; Oliveira do Hospital; Palmela; Penafiel; Penedono; Penela; Peso da Régua; Pinhel; Ponta Delgada; Portimão; Porto; Porto de Mós; Ribeira de Pena; Sabrosa; Santa Marta de Penaguião; Santarém; Santiago do Cacém; Santo Tirso; São João da Madeira; São Pedro do Sul; Serpa; Setúbal; Sever do Vouga; Sintra; Soure; Tavira; Tomar; Tondela; Valpaços; Vendas Novas; Viana do Castelo; Vila do Bispo; Vila Flor; Vila Nova da Barquinha; Vila Nova de Famalicão; Vila Nova de Gaia; Vila Nova de Paiva; Vila Real; Viseu; Vouzela.

Dos **95** Municípios consultados, responderam os seguintes **45**, tendo sido todas as respostas recebidas entre 24-02-2000 e 27-04-2000:

Abrantes; Águeda; Alcobaça; Amarante; Anadia; Arraiolos; Beja; Carrazeda de Ansiães; Cascais; Castelo Branco; Castro Verde; Coimbra; Espinho; Faro; Funchal; Fundão; Leiria; Lisboa; Loures; Lousã; Maia; Montemor-o-Velho; Moura; Mourão; Murça; Oliveira do Bairro; Penafiel; Penedono; Penela; Pinhel; Portimão; Porto; Ribeira de Pena; Sabrosa; Santa Marta de Penaguião; Santarém; Santo Tirso; Serpa; Tondela; Valpaços; Vila do Bispo; Vila Nova de Famalicão; Vila Nova de Gaia; Vila Real; Vouzela.

No Inquérito efectuado perguntava-se, em primeiro lugar, se o Município tinha em curso o processo de implementação de Sistemas de Informação Geográfica. Em 45 respostas, 30 (67%) foram afirmativas e 15 (33%) negativas (Gráfico 1). Aos

que responderam que sim, foi de seguida perguntado há quanto tempo tinham iniciado esse processo de implementação. Apenas 26 dos 30 Municípios que responderam



Gráfico 1: O SIG está a ser implementado no Município?
Inquérito aos Municípios – Março 2000.

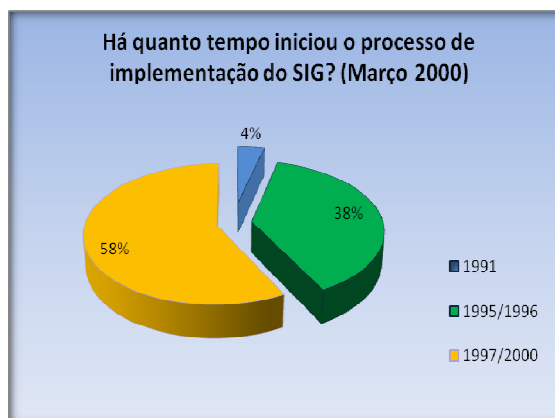
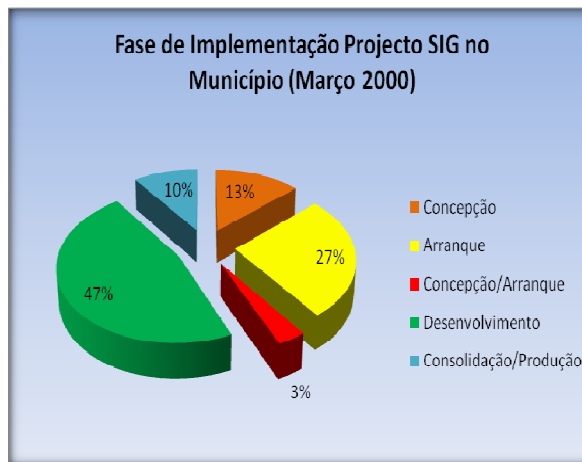


Gráfico 2: Há quanto tempo se iniciou o processo?

afirmativamente à pergunta anterior, responderam também a esta pergunta. Dos 26 Municípios que responderam, 15 (58%) declararam que iniciaram o processo nos últimos 3 anos (1997/2000), e 10 (38%) nos 2 anos anteriores (1995/1996). Nas respostas obtidas apenas o Município do Porto declara ter iniciado o processo de implementação do SIG em 1991.

Por sua vez, dos 30 que responderam ter em curso o processo de implementação, 14 responderam estar integrados em projectos intermunicipais e 16 haviam desenvolvido o seu processo de forma autónoma.



Aos Municípios que responderam ter em curso o projecto SIG, era de seguida formulado o convite para avaliar qual o grau em que se encontrava o respectivo processo de implementação, dividindo-se esse processo em cinco grandes fases: Concepção; Arranque; Desenvolvimento; Consolidação; Produção. Dos 30 que responderam afirmativamente, 14 (47%) responderam que estavam na fase de desenvolvimento, 8 (27%) na fase de arranque, 4 (13%) na fase de concepção, 1 (3%) na fase de concepção/arranque e 3 (10%) em fase de consolidação/produção.

Gráfico 3: Em que fase se encontra a implementação do SIG?

Quando se perguntou pela dotação em hardware e software adequado ao grau de desenvolvimento do projecto, 19 responderam que o HW era o adequado e 7 responderam que não, sendo que 4 não responderam a esta questão. Em relação ao SW, 20 Municípios consideraram que o software era o adequado e 7 responderam que não, sendo que 3 não responderam.

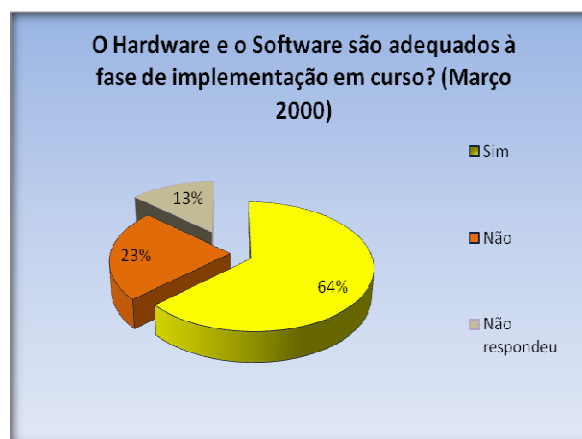


Gráfico 4: A dotação em HW e SW é adequada à fase de implementação em curso?

No processo de implementação os recursos humanos são normalmente escassos de início, mas apenas em 2 casos é declarada a existência de um único elemento de início. Nos restantes casos que responderam (70%), o processo inicia-se com uma equipe, sendo que 63% aumentou ou manteve o número de recursos humanos envolvidos. Apenas em 2 casos (7%) o número de utilizadores foi reduzido, o que indicia algumas dificuldades no arranque. Em Março de 2000, 19 dos Municípios que responderam a esta pergunta tinham uma equipa reduzida (1 a

5 elementos), 3 responderam ter uma equipa de média dimensão (6 a 10 elementos) e destacam-se com mais de 10 elementos, os Municípios de Lisboa (20), Loures (13) e Porto (13).

O inquérito procurou também aferir que cartografia existia, em que escala e em que formato e como está a ser utilizada. Concluiu-se assim que dos 45 Municípios que

responderam ao inquérito, 25 possuíam cartografia digital e 20 declaravam não a possuir. A data de produção situava-se toda na década de 90, sendo que em dois casos a disponibilização tinha acontecido já em 2000. Em 11 dos 25 Municípios essa cartografia tinha já sido actualizada até à data de execução do inquérito. As escalas de produção variavam, sendo mais comuns e mais utilizadas as escalas 1:1.000, 1:2.000 e 1:5.000. Em apenas 4 casos foi referida a escala 1:10.000. Inquiridos sobre se a cartografia digital era utilizada com regularidade nas actividades do Município, 23 responderam que sim e 2 responderam que não, sendo que a utilização mais comum é referida nas actividades de urbanismo, planeamento e transportes.

Por último, o Inquérito procurava indagar sobre qual ou quais os motivos que mais obstaculizavam a implementação dos Sistemas de Informação Geográfica nos Municípios, tendo sido disponibilizadas 4 escolhas,

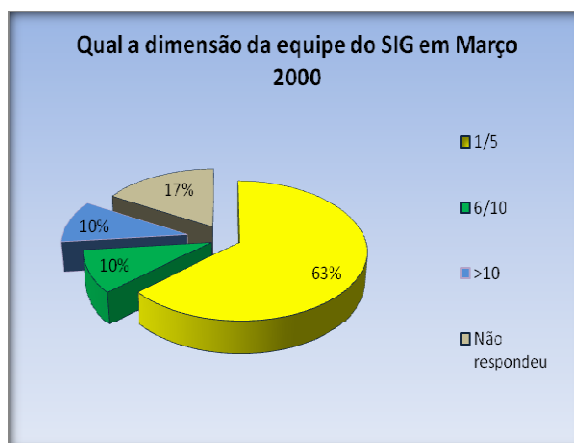


Gráfico 5: Quantos funcionários estão envolvidos na equipa SIG?

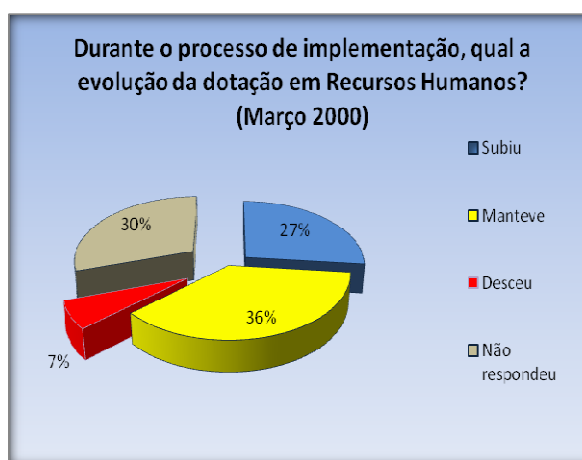


Gráfico 6: Evolução da dotação em recursos humanos.

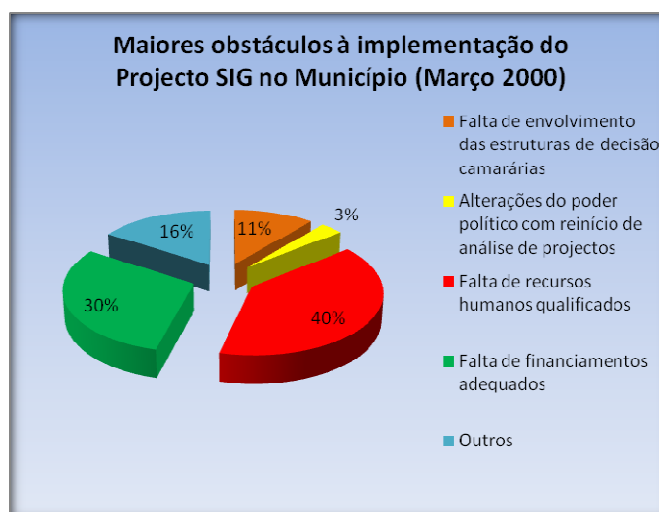


Gráfico 7: Maiores obstáculos à implementação do SIG.

enquanto razões principais, e uma 5ª escolha em que se pedia para especificar qual o motivo não contemplado nas razões anteriores. Em suma, concluiu-se que as causas que maior obstáculo constituíam à implementação do SIG, foram as seguintes, por ordem decrescente do número de respostas: Falta de recursos humanos qualificados – 25 respostas; Falta de financiamento adequado: 19 respostas; Falta de envolvimento das estruturas de decisão camarárias: 7 respostas; Alteração no poder político com reinício de análise de projectos: 2 respostas. Na última escolha em que se deixava liberdade de indicação, a falta de informação cartográfica e de dados alfanuméricos de base foi indicada em 5 respostas, enquanto 3 respostas apontavam a falta de coordenação entre os vários departamentos do Município, 1 referia a falta de coordenação de entidades responsáveis a nível nacional e 1 referia a falta de casos de sucesso na implementação operacional dos SIG que permitisse visualizar as vantagens operacionais e os ganhos de eficácia que adviriam da sua utilização.

2.3.2 – A análise em Junho de 2010

Em 2010, num segundo momento de avaliação, foi utilizado como instrumento de análise a consulta dos portais municipais na internet onde se procurou aferir qual o grau de implementação do Sistema de Informação Geográfica nos Municípios e de que forma evoluiu esse processo nestes 10 anos que transcorreram. A consulta dos portais foi efectuada aos mesmos 45 Municípios que responderam no primeiro momento.

A análise dos portais municipais, tinha 2 grandes objectivos: em primeiro lugar verificar se o Portal disponibilizava informação geográfica e qual o grau de priorização na apresentação dessa informação (i.e. inquirindo se a página de entrada incluía um link directo para o SIG e se existia um Portal exclusivo de informação geográfica). Esta pesquisa permite aferir qual a importância concedida aos SIG no Município e qual o grau de desenvolvimento do projecto SIG no Município em causa.

Um segundo objectivo foi avaliar se a implementação do SIG era de raiz Municipal ou se se tratava de um projecto supramunicipal, no qual o Município se incluiu. Neste último aspecto importa considerar os resultados da execução do Programa de criação das Cidades e Regiões Digitais, dinamizado pelo POSI /

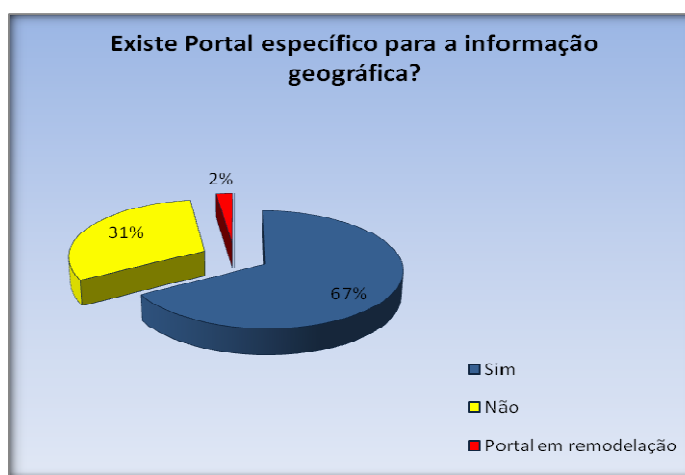


Gráfico 8: Qual o grau de desenvolvimento do projecto SIG no Município. (Consulta aos Portais Municipais - Junho 2010)

POSC e co-financiado a taxas FEDER bastante atractivas (alguns projectos atingiram a taxa de co-financiamento de 80%). Com efeito este Programa, tendo decorrido entre 2002 e 2008, cobriu todo o território nacional, sob gestão de Associações de Desenvolvimento Regional, ou de Associações de Municípios, privilegiando-se a perspectiva de NUT III.

De facto, a análise dos portais municipais permitiu constatar que, em 67% dos casos, existe um Portal específico para a informação geográfica e que, em 53% dos casos, essa informação era acedida por um link directo na página de entrada (Gráficos 8 e 9). Constatou-se também que esse Portal pode ser exclusivamente municipal (de onde se pressupõe iniciativa própria e, por inerência, uma capacitação

superior no Município da importância da informação geográfica), ou supramunicipal, normalmente a nível de NUT III (Gráfico 10). Neste último caso, a plataforma regional pode ser acedida apenas por um link no Portal municipal ou ser complementada por uma plataforma municipal. Ao analisar especificamente as plataformas regionais, verificou-se que, em 7 dos 8 Projectos do Programa Cidades e Regiões Digitais do QCAIII

analisados, se contempla a vertente SIG, quer numa perspectiva de informação genérica do cidadão (localização, cartografia, delimitação administrativa, fotografia aérea), quer numa perspectiva mais específica de planeamento urbano (cartografia vectorial, PDM digitalizado, geoportais interactivos).

Tendo em consideração o universo total da amostra (recorde-se que a amostra é constituída pelos mesmos 45 Municípios que responderam ao Inquérito de Março 2000), as plataformas

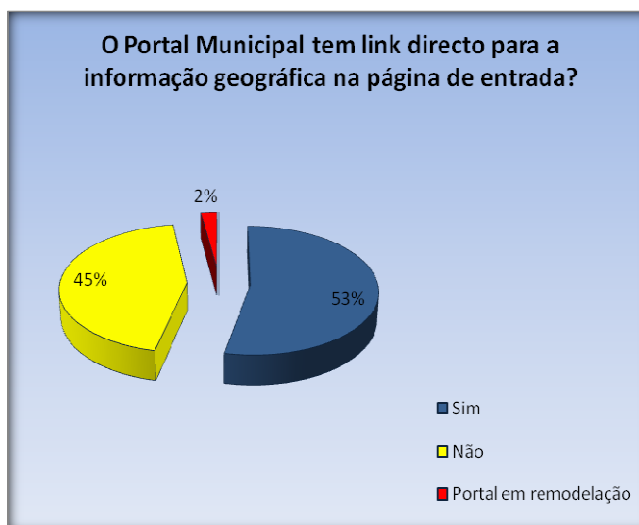


Gráfico 9: Qual a priorização da informação geográfica no Portal Municipal (Consulta aos Portais Municipais – Junho 2010).

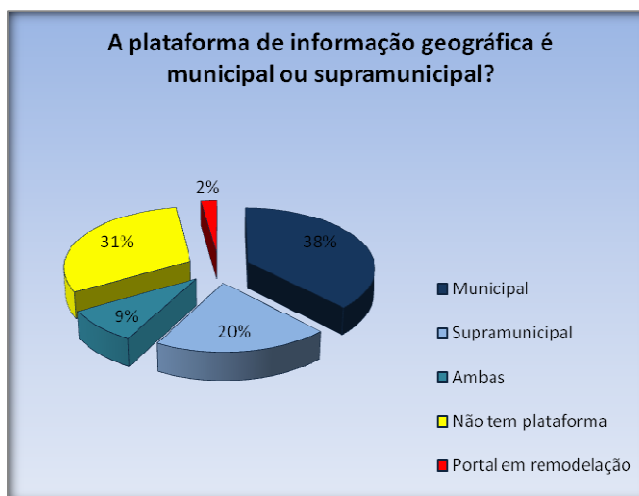


Gráfico 10: A plataforma de informação geográfica é municipal ou supramunicipal – Consulta aos portais municipais. Junho 2010.

regionais significam 29% e as plataformas exclusivamente municipais 38%. Analisados os conteúdos da Plataforma de informação geográfica concluiu-se que, em 81% dos casos, existia acesso à cartografia vectorial oficial e às imagens aéreas e que em 84% dos casos existiam aplicações interactivas.

2.3.3 – Discussão crítica dos resultados

Do que acima se expôs constata-se que a situação encontrada em 2010 é de clara assumpção dos SIG no apoio à actividade municipal. No mesmo universo de análise e no espaço de uma década, passámos dos 56% que declaravam, em Março de 2000, estar a implementar o Projecto SIG (qualquer que fosse a fase em que classificavam o

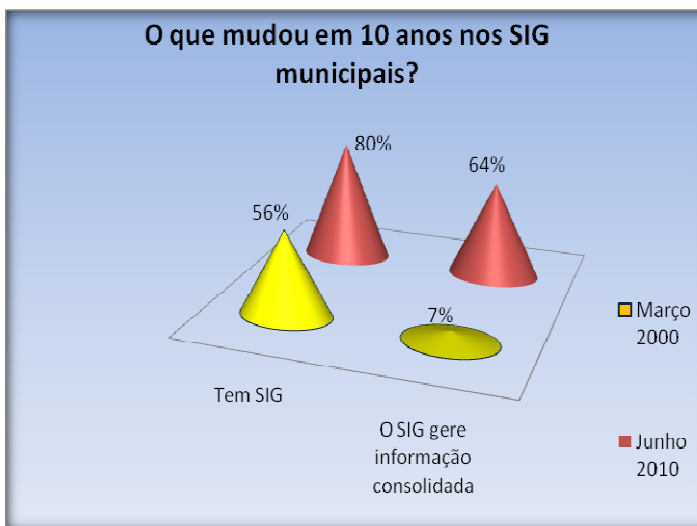


Gráfico 11: Análise diacrónica entre dados de Março 2000 e Junho de 2010.

processo), para os 80% em Junho de 2010. Analisando a informação consolidada, dos 7% que em 2000 declaravam que o SIG se encontrava em fase de consolidação/produção, passámos para os actuais 64% que publicam no seu 'site' informação geográfica de qualidade através de um Portal específico. Regista-se assim um aumento de 57% na utilização dos sistemas de informação geográfica como ferramenta de apoio imprescindível à análise e organização do espaço e ao planeamento do território por parte dos Municípios. De facto, nas 45 consultas efectuadas em Junho de 2010 constata-se que, em 36 casos, o SIG está implementado, a ser utilizado regularmente na actividade municipal e a produzir informação actualizada cujo conteúdo está publicado no sítio internet do município.

2.4 – A evolução da utilização dos SIG no Cadastro Predial

Por último, cabe aqui uma referência específica à utilização dos Sistemas de Informação Geográfica no Cadastro Predial e, de uma forma mais restrita, no Cadastro Urbano. Para aferir a progressão do interesse da utilização dos SIG nesta aplicação específica, foram consultadas as dissertações de Mestrado no âmbito dos Cursos de Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica e Estatística e Gestão de Informação do ISEGI, como

fonte de informação³. A apresentação de dissertações de Mestrado do Curso de Estatística e Gestão de Informação iniciou-se em 1993, tendo sido contabilizadas 229 títulos disponíveis no Catálogo on-line dos serviços de documentação do ISEGI. Destes 229, apenas 2 estão dedicados a este tema sendo que apenas um deles se debruça concretamente sobre o cadastro predial multifuncional municipal. O Curso de Ciência e Sistemas de Informação Geográfica é mais recente, tendo sido apresentada a primeira Dissertação de Mestrado em 2005. Neste curso e até Novembro de 2009 estavam disponíveis no site do ISEGI 47 Dissertações, das quais apenas em 2008 nos aparece uma dedicada ao cadastro urbano.

No que diz respeito à utilização de Sistemas de Informação Geográfica na informação cadastral, Portugal está ainda numa fase incipiente. Invocam-se algumas experiências piloto como o caso da cobertura cadastral dos Municípios de Vagos, Ílhavo e Mira, concluída em 1999 pelo antigo IPCC, actual IGP, e que *‘não chegou a ser homologada fruto das “dificuldades de comunicação” entre as várias entidades que estão ligadas ao cadastro, como sendo as Repartições de Finanças e as Conservatórias do Registo Predial.*⁴

Realça-se no entanto o esforço que tem vindo a ser desenvolvido pelo IGP – Instituto Geográfico Português que, em conjunto com a Administração Local e ao longo desta última década, procurou dotar o país de cobertura cartográfica digital a grandes escalas com vista à sua utilização em SIG's e nomeadamente como informação de base ao Cadastro Predial.

Realça-se também a recente experiência do SiNErGIC - Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, coordenado pelo IGP e implementado experimentalmente a partir da publicação da Resolução do Conselho de Ministros nº 45/2006 e do Decreto-Lei 224/2007. A experiência piloto decorre, como já se frisou, na freguesia de Albergaria dos Doze, Concelho de Pombal. Tendo decorrido em duas fases, o processo encontra-se concluído nesta freguesia, não estando publicado, nesta data, nem o Relatório Técnico da 2ª fase nem o Relatório Final.

No entanto e da análise do Relatório Técnico da 1ª Fase, conclui-se que o modelo proposto não constitui, em si mesmo, um modelo de cadastro multifuncional, condição que só será assegurada se ao atributo NIP, for associada outra informação relativa ao prédio, associação que não se verificou (Guilherme, A. 2008).

De facto e analisado o Relatório em causa verifica-se que foi objectivo desta campanha de aquisição de dados cadastrais a aquisição da geometria da estrutura predial (com precisão de 0,40cm) e as correspondentes caracterizações, jurídica e fiscal, do território correspondente à freguesia de Albergaria dos Doze (MAOTDR/IGP, 2007:p4).

³ Consulta do endereço: www.isegi.unl.pt. Novembro 2009.

⁴ Cadastro Urbano e Rústico de Mira – Caso de Estudo. Luis Miguel Grego; Ângelo Lopes; Ana Moitinho; Sandra Domingues. Município de Mira. (S.d.)

Em concreto, se a aquisição da geometria se verificou apenas em plano, descurando a tridimensionalidade do prédio urbano, a Declaração Predial (Modelo 1 e respectivos anexos A- Proprietários e B - Prédios) apenas efectua o levantamento da informação sobre a inscrição no serviço de finanças (matricial) e sobre a descrição na Conservatória (registro). Relativamente ao ordenamento do território (PMOT), à toponímia e à caracterização do edificado que a cooperação com o Município de Pombal poderia fortalecer, nada foi feito. O papel do Município (embora referenciado como parceiro estratégico) limitou-se à colaboração no processo de publicitação da operação (MAOTDR/IGP:35).

Em todo o caso este projecto de elevadíssima importância é a assunção, na prática, do importante papel dos Sistemas de Informação Geográfica de nova geração. Constituindo a base operativa do projecto é sobre esta plataforma que toda a informação será gerida, mantida e actualizada. Rui Pedro Julião (2009) refere que ao contrário dos processos de cadastro anteriores, que visavam apenas a produção dos conteúdos, o SiNErGIC surge numa perspectiva totalmente diferente, centrando-se não nos conteúdos mas na gestão desses mesmos conteúdos. 'O que se está a montar é um sistema de informação para a exploração e gestão da informação cadastral, que vem relançar a forma de pensar o cadastro. Não basta ter informação cadastral, é necessário que ela permaneça actualizada.'⁵

Este será um pequeno passo dentro da evolução na utilização dos SIG's na análise e organização do espaço, mas será certamente um passo gigantesco na resolução do principal problema de um país de fracos recursos – gerir bem o que se tem. E nessa gestão do espaço os SIG's desempenham, como se constata, um papel cada vez mais proeminente e fundamental para o sucesso dos projectos e das organizações.

⁵ Julião, Rui Pedro. Revista Arquitecturas (01.06.2009). Pág. 24.

3 – O Cadastro Predial

3.1 - Definições e conceitos associados ao Cadastro Predial

O cadastro, em definição lata, é um repositório de informação sobre determinado território, infra-estrutura ou até sobre determinada pessoa. Organiza-se como se de um inventário se tratasse sendo que, no caso do território, a organização dos atributos bem como a complexidade destes e o seu elevado número, nem sempre tornam fácil a sua execução. É também necessário que o cadastro, seja do território no seu conjunto, seja sobre determinada função específica ou equipamento integre informação geométrica e alfanumérica e que seja ao mesmo tempo descritivo e geoposicionado. No território, podemos cadastrar as parcelas (rústicas ou urbanas), as infra-estruturas (rodovias, ferrovias, água, saneamento, electricidade, gás,...), até poderemos cadastrar – na acepção de caracterização e análise – os componentes biofísicos (hidrografia, fauna, flora,...), os elementos notáveis naturais ou construídos (arquitectónicos, arqueológicos,...). Numa curta definição o cadastro permite responder à trilogia: o que existe; como existe; onde existe.

No cadastro predial pretende-se construir um instrumento que permita conhecer em profundidade o território, apoiar a sua gestão e a sua regulamentação. Esta é a condição fundamental para realizar um planeamento eficaz. Procura-se sistematizar a informação para que esteja facilmente acessível quer quando se trate da componente tributária (impostos, taxas), jurídica (direito de uso, direito de posse), do ordenamento (função, uso, normas, permissões e restrições) e do planeamento (perspectivas, expectativas, dotação de equipamentos e infra-estruturas).

No que diz respeito aos espaços urbanos, Rui Pedro Julião (2009)⁶ refere que a execução do cadastro nestas áreas terá um valor incalculável. Nestes espaços as intervenções carecem de informação muito mais pormenorizada e o valor do solo é substancialmente superior. Apesar disso, em muitos casos, apenas existe informação de natureza pontual associada aos números de polícia, não se conhecendo a realidade para além do que é visível da via pública.

O cadastro predial é portanto transversal à organização política e administrativa e muito útil às diferentes entidades da administração central, regional e local que detêm competência sobre o território. Sendo assim, e numa economia de tempo e meios importa que todas as entidades que do cadastro podem retirar benefícios, institucionalmente se coordenem por forma a que a informação possa estar integrada e disponível para todos, com rapidez e rigor.

⁶ Julião, Rui Pedro. Revista Arquitecturas (01.06.2009). Pág. 24.

A informação cadastral é também multifuncional, deverá estar assente em cartografia digital de grande escala e suportada em sistemas de informação geográfica e em hardware de grande capacidade de processamento. Deve ser facilmente actualizável e metodologicamente rigorosa. Deve também basear-se num quadro institucional bem definido em que estejam claras e publicamente assumidas as responsabilidades das entidades que asseguram as suas três finalidades fundamentais: tributação e fiscalidade; jurídica; ordenamento e planeamento do território.

Em Portugal e dentro do quadro da informação cadastral são parceiros estratégicos: o Instituto Geográfico Português – entidade responsável pela cartografia oficial e pelo cadastro; a administração fiscal e tributária / Repartição de Finanças – pela função de atribuição e gestão do valor público em função do valor privado; a administração jurídica e legal / Conservatórias do Registo Predial – pela confirmação da posse e do bem possuído; os Municípios – pela gestão global do território que administram.

No âmbito desta Dissertação, importa também referir as definições e conceitos associados ao tema do Cadastro Predial, tendo sobretudo por base o enquadramento legal em vigor em Novembro de 2009: Decreto-Lei nº 172/95 de 18 de Julho, que aprova o Regulamento do Cadastro Predial; Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro, que aprova o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis (CIMI); e o Decreto-Lei nº 224/2007 de 31 de Maio que aprovou o regime experimental da execução, exploração e acesso à informação cadastral, visando a criação do Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, abreviadamente designado por SINERGIC, cujas linhas orientadoras foram traçadas pela Resolução do Conselho de Ministros nº 45/2006, de 4 de Maio.

Cadastro predial:

Conjunto dos dados que caracterizam e identificam os prédios existentes em território nacional (alínea a) do Art. 1º do RCP – DL nº 172/95, de 18 de Julho);

É um registo administrativo, metódico e actualizado, de aplicação multifuncional, no qual se procede à caracterização e identificação dos prédios existentes em território nacional, (...) sendo igualmente objecto de cadastro predial, os baldios e as áreas urbanas de génese ilegal (AUGI). (nº 1 e 2 do art. 4º do DL nº 224/2007, de 31 de Maio);

Aglomerados urbanos:

São os situados dentro de perímetros legalmente fixados, bem como os núcleos com um mínimo de 10 fogos servidos por arruamentos de utilização pública, sendo o seu perímetro delimitado por pontos distanciados 50 m do eixo dos arruamentos, no sentido transversal, e 20 m da última edificação, no sentido dos arruamentos. (nº 4 do Art. 3º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

Prédio:

Uma parte delimitada do solo juridicamente autónoma, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela existentes ou assentes com carácter de

permanência, e, bem assim, cada fracção autónoma no regime de propriedade horizontal; (alínea b) do Art. 1º do RCP – DL nº 172/95, de 18 de Julho);

Toda a fracção de território, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes, com carácter de permanência, desde que faça parte do património de uma pessoa singular ou colectiva e, em circunstâncias normais, tenha valor económico, bem como as águas, plantações, edifícios ou construções, nas circunstâncias anteriores, dotados de autonomia económica em relação ao terreno onde se encontrem implantados, embora situados numa fracção de território que constitua parte integrante de um património diverso ou não tenha natureza patrimonial. (nº 1 do Art. 2º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

Cada fracção autónoma, no regime de propriedade horizontal, é havida como constituindo um prédio (nº 4 do Art. 2º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

Parte delimitada do solo juridicamente autónoma, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes com carácter de permanência; (alínea s) do artº 6º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

São prédios rústicos os terrenos situados fora de um aglomerado urbano que não sejam de classificar como terrenos para construção (nº 1 do Art. 3º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

São prédios mistos os prédios que tenham partes rústica e urbana, se nenhuma das partes puder ser classificada como principal (nº 1 e 2 do Art. 5º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

São prédios urbanos, todos aqueles que não devam ser classificados como rústicos, sem prejuízo do disposto no artigo seguinte. (Art.4º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro); Os prédios urbanos dividem-se em: a) Habitacionais; b) Comerciais, industriais ou para serviços; c) Terrenos para construção; d) Outros. (nº 1 do Art.6º do CIMI – DL nº 287/2003, de 12 de Novembro);

Parcela:

Parcela é a porção contínua de terreno, situada num mesmo prédio rústico, a que corresponda, como norma, uma única qualidade e classe de cultura ou, ainda, uma dependência agrícola ou parte dela. (Art.19º do CIMI - DL nº 287/2003 de 12 de Novembro);

Área do prédio:

A medida da superfície delimitada pelas respectivas extremas, sendo calculada sobre o plano em metros quadrados; (Alínea b) do Decreto-Lei nº 224/2007 de 31 de Maio);

Área cadastrada:

A área geográfica abrangida por uma operação de execução do cadastro predial já concluída; (alínea a) do artº 6º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

Execução do cadastro:

Processo técnico de recolha e tratamento dos dados que caracterizam e identificam cada um dos prédios existentes em território nacional; (alínea l) do artº 6º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

Localização geográfica do prédio:

Localização do prédio resultante do posicionamento das suas extremas nos sistemas de referência e de coordenadas rectangulares oficiais, definidas pelo IGP; (alínea n) do artº 6º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

Número de identificação predial (NIP):

Código numérico atribuído a cada um dos prédios cadastrados; alínea p) do artº 6º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

Entidade cadastral:

A entidade cadastral objecto do cadastro predial é o prédio, sendo a respectiva caracterização e identificação efectuada pelos seguintes elementos:

a) Localização geográfica; b) Configuração geométrica; c) NIP; d) Titulares cadastrais. (Artigo 8º do DL nº 224/2007 de 31 de Maio);

Matriz predial:

As matrizes prediais são registos de que constam, designadamente, a caracterização dos prédios, a localização e o seu valor patrimonial tributário, a identidade dos proprietários e, sendo caso disso, dos usufrutuários e superficiários. Existem duas matrizes, uma para a propriedade rústica e outra para a propriedade urbana. Cada andar ou parte de prédio susceptível de utilização independente é considerado separadamente na inscrição matricial, a qual discrimina também o respectivo valor patrimonial tributário. (nº 1, 2 e 3 do Artº 12º do CIMI - Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro);

Matriz urbana:

As matrizes urbanas devem especificar: a) O nome, identificação fiscal e residência dos proprietários, usufrutuários ou superficiários; b) A localização e nome do prédio, quando o tenha, confrontações ou número de polícia, quando exista; c) Descrição do prédio ou indicação da sua tipologia, quando esta exista; d) Os elementos considerados para o cálculo do valor patrimonial tributário do prédio; e) O valor patrimonial tributário. Nos municípios onde exista cadastro predial, a matriz deve compreender ainda o número de identificação predial (NIP). (nº 1 e 2 do Artº 91º do CIMI - Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro);

Matriz rústica:

As matrizes cadastrais rústicas devem especificar: a) A designação cadastral do prédio; b) O nome, identificação fiscal e residência dos proprietários usufrutuários ou superficiários; c) A localização e nome dos prédios, quando o tenham; d) Os direitos referentes a cada prédio, incluindo os resultantes de ónus e encargos permanentes que incidam sobre outros

prédios; e) As parcelas com o seu número de ordem, qualidade de cultura, classe, destino e área em hectares; f) O valor patrimonial tributário. Nos municípios onde exista cadastro predial, a matriz deve compreender ainda o número de identificação predial (NIP). Se no prédio existirem árvores dispersas pertencentes ao dono do terreno, são tais árvores, para efeitos de inscrição, incluídas nas parcelas em que estiverem situadas, devendo figurar na matriz, em coluna própria, o número de exemplares de cada qualidade e classe. Quando os proprietários ou usufrutuários das árvores dispersas não o forem do terreno, as ditas árvores constam de tantas inscrições quantos os titulares. (nº 1 e 2 do Artº 86º e nº 1, 2 e 3 do Artº 87º do CIMI - Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro);

Base cadastral das matrizes:

As matrizes rústicas são organizadas com base nos elementos do cadastro extraídos da carta cadastral do País, fornecida pelo Instituto Geográfico Português. (Artº 85º do CIMI - Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro).

3.2 – A situação actual do cadastro em Portugal

À data da elaboração desta dissertação, a informação cadastral existente em Portugal é constituída por:

Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica – A sua finalidade é essencialmente fiscal. Foi executado entre 1940 e 1995 em 134 municípios, localizados essencialmente a Sul do Rio Tejo e no arquipélago dos Açores. Se a área territorial abrangida por este esforço cadastral é significativa, correspondendo a aproximadamente 53% da área total do território, já o mesmo não se pode inferir do ponto de vista de fraccionamento da propriedade. De facto, a área cadastrada corresponde à região de Portugal onde a dimensão média da propriedade é maior, pelo que os cerca de 1,9 milhões de prédios rústicos cadastrados, constantes em cerca de 24 mil secções cadastrais, correspondem apenas a 12% do total nacional⁷. Segundo Luis Silva Reis falta ainda realizar o cadastro de aproximadamente 10 milhões de prédios rústicos, correspondendo a uma área aproximada de 4 milhões de hectares. Em todo o caso, encontra-se actualmente em curso o processo de informatização do Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, vectorizando-se os elementos gráficos e informatizando-se os alfanuméricos. O IGP pretende com este projecto:

- Produzir cópias de segurança da informação existente e evitar a sua deterioração;
- Facilitar o seu armazenamento e manuseamento, com o intuito de melhorar o acesso à informação por parte do cidadão;

⁷ Reis, Luis Silva. 'Do Cadastro Geométrico ao SiNERGIC – Uma Visão Florestal do Esforço Nacional para a Elaboração do Cadastro'. Revista Ingenium Janeiro/Fevereiro 2009. Página 28

- Integrar os dados num sistema de gestão da informação cadastral, que permitirá a actualização da informação, mantendo-se o registo histórico dos dados;
- Facilitar as futuras operações de renovação cadastral.⁸

A partir de 1995, com a publicação do DL nº 172/95 e do Regulamento do Cadastro Predial, o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica evoluiu para o conceito de cadastro predial com carácter multifuncional, ultrapassando a finalidade meramente tributária atribuída anteriormente. Esta não foi, no entanto, uma experiência bem sucedida. Com efeito, nestes dezanove anos que transcorreram, o cadastro predial apenas foi executado em três concelhos: Ílhavo – concluído em 1998; Vagos e Mira – concluído em 1999, encontrando-se em execução noutros quatro: Santa Maria da Feira, Tavira, Loulé e Vila do Porto na Ilha de Santa Maria abrangendo cerca de 1,5% do território nacional. As razões do insucesso estão relacionadas com a morosidade e complexidade do processo de recolha de dados, a indefinição das competências das entidades envolvidas, bem como questões conceptuais e substantivas relativas à indefinição dos dados a constar do cadastro e à ausência de mecanismos de conservação e de fiscalização da execução das operações cadastrais. No

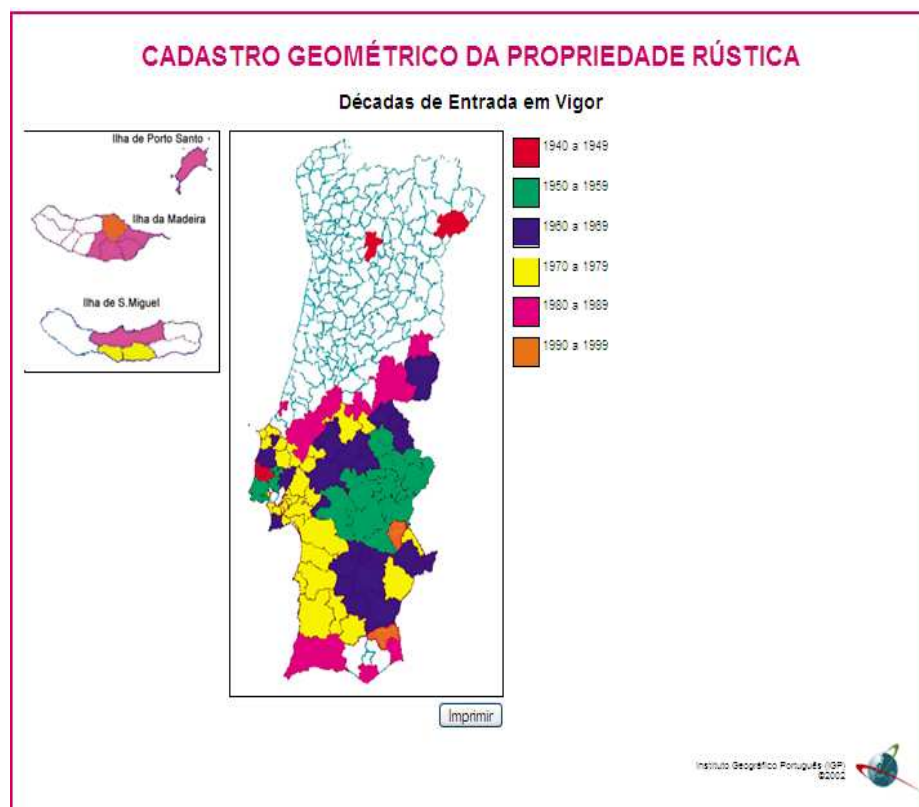


Figura 2: Fases de execução do cadastro geométrico da propriedade rústica.
(http://www.igeo.pt/instituto/organizacao/cartograma_conservacao_continente.htm)

⁸ http://www.igeo.pt/instituto/organizacao/DSIC.htm#cad_predial (Consultado em Novembro 2009)

que diz respeito ao Concelho de Mira, são ainda referidas como razões para a não homologação do cadastro produzido, as ‘dificuldades de comunicação’ entre as várias entidades que estão ligadas ao cadastro, como sendo a Repartição de Finanças e as Conservatórias do Registo Predial.⁹

Cadastro Urbano e Rústico de Mira - Neste concelho e por iniciativa municipal foi decidido em 2001, prosseguir os trabalhos de execução do cadastro que tinham decorrido sob responsabilidade do IGP. Embora os trabalhos desenvolvidos anteriormente estivessem apenas relacionados com o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, o Município decidiu adquirir a cobertura geométrica dos prédios existentes e, com essa base de trabalho, dar seguimento à implementação do cadastro, não só na sua vertente de prédios rústicos mas também no cadastro urbano. Este esforço veio a dar origem ao projecto intermunicipal, denominado SICAVIM – Sistema de Informação Cadastral de Vagos, Ílhavo e Mira, enquadrado no Projecto Aveiro Região Digital. Com este projecto foi possível dotar o Município com uma ferramenta que associa os elementos geométricos a uma base alfanumérica onde estão inseridas informações relativas ao proprietário, a morada, número de identificação fiscal, registo matricial e descrição predial, entre outros dados. Em conclusão o Município de Mira refere que ‘o cadastro foi facilmente adoptado como base de trabalho, tendo-se tornado imprescindível nos vários domínios de acção municipal. O Município continua, no entanto, a apontar como imprescindível e urgente uma intervenção rápida, concertada e de fundo acerca de forma de ‘inter-operar’, começando nas autarquias locais e chegando às finanças e às conservatórias. Mencionam por último os autores deste caso de estudo que ‘as vantagens de possuir um cadastro actual são indubitáveis; a vontade e disponibilidade por parte dos ‘actores locais’ são inquestionáveis; falta apenas um enquadramento legal que permita conjugar todos os esforços e vontades.¹⁰

SiNErGIC Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral - No preâmbulo do DL nº 224/2007 que aprova o regime experimental da execução, exploração e acesso à informação cadastral, visando a criação do Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, abreviadamente designado por SiNErGIC, é também apontado ‘o estado ainda pouco desenvolvido, à data, dos aspectos relacionados com a componente tecnológica de suporte à informação e conservação da informação cadastral’.

A partir da publicação do supra citado Decreto-Lei e da Resolução do Conselho de Ministros nº 45/2006, publicada a 04 de Maio, o IGP assumiu portanto a coordenação do projecto SiNErGIC - Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral. Este projecto tem como principal objectivo viabilizar a existência de cadastro predial em Portugal,

⁹ Grego, Luis Miguel; Lopes, Ângelo; Moitinho, Ana; Domingues, Sandra (2009). Cadastro Rústico e Urbano de Mira – Caso de Estudo.

¹⁰ Idem.

enquanto conjunto de dados exaustivo, metódico e actualizado, caracterizador e identificador das propriedades existentes no território nacional, constituindo-se como uma ferramenta indispensável para as políticas de ordenamento do território, ambiente, económicas (em particular a agrícola e a florestal), fiscal e de obras públicas.

Trata-se de um projecto ambicioso que pretende, de forma coordenada, eficaz e sustentada, dotar o País de Cadastro Predial, elaborando um novo modelo cadastral que permita vencer as principais barreiras que ainda prevalecem e obstam à execução, gestão e exploração da informação do cadastro. Dá-se, no entanto, prioridade às regiões onde predomina a floresta, tentando ultrapassar as dificuldades anteriores na produção do Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica.

No âmbito do SiNErGIC, foi executado um projecto-piloto na freguesia de Albergaria dos Doze, Concelho de Pombal. A área total da freguesia é de 2295,54 ha (IGP, CAOP v. 5.0), tem 2000 prédios registados na Conservatória do Registo Predial e 12 000 artigos matriciais (Repartição de Finanças). Em final de Janeiro de 2007 estava concluída a 1ª fase que incluiu o levantamento de campo e tratamento de dados em 800 ha, sendo que destes, em 433 ha os prédios se encontravam com configuração geométrica determinada e em 367 ha os prédios encontravam-se com dados considerados provisórios ou inconclusivos.¹¹

A 2ª e última fase de levantamento e tratamento de informação deste projecto piloto, terminou no final de 2007, tendo decorrido o período de consulta pública em Janeiro de 2008. O processo ficou totalmente concluído em Maio de 2008 não tendo até a data sido publicado o Relatório técnico final, nem as respectivas conclusões.

Ao abrigo da regulamentação anterior, 134 concelhos do País são considerados em regime de cadastro, encontrando-se a listagem em Anexo I. Noutros concelhos, o cadastro geométrico encontrava-se já em avançado estado de execução quando da alteração legislativa (Anexo II). O IGP pretende proceder à renovação cadastral no primeiro caso e concluir o levantamento no segundo, adaptando os elementos recolhidos às novas disposições.

Pela Portaria nº 976/2009 de 1 de Setembro, e terminado o processo na freguesia de Albergaria dos Doze, foi alargado o âmbito do SiNErGIC, às freguesias constantes do Anexo III. Também o cadastro dos concelhos de Mira, Vagos e Ílhavo – executado a título experimental – se uniformizará para efeitos de homologação.

A escolha dessas freguesias recaiu sobre os concelhos considerados prioritários pela Autoridade Florestal Nacional, nomeadamente no que concerne às zonas de intervenção florestal e grupos de baldios, sobre os concelhos em que não foram concluídas as operações de execução de cadastro, bem como sobre os concelhos em que a má qualidade

¹¹ http://www.igeo.pt/sinergic/documentos/pp_sinergic.pdf. (Consultado em Novembro 2009).

da informação cadastral existente requer a realização de operações de execução de cadastro. Esta operação terá lugar, nos termos da portaria, até 31 de Dezembro de 2012.

3.3 – O Quadro Institucional da Informação Cadastral

Da definição de Cadastro Predial constante do Regulamento do Cadastro Predial publicado em 18 de Julho de 1995, consta que se trata de um conjunto dos dados que caracterizam e identificam os prédios existentes em território nacional (alínea a) do Art. 1º do RCP – DL nº 172/95, de 18 de Julho).

Por outro lado, o Decreto-Lei 224/2007 define o cadastro predial como um registo administrativo, metódico e actualizado, de aplicação multifuncional, no qual se procede à caracterização e identificação dos prédios existentes em território nacional, (nº 1 do art. 4º); entendendo-se prédio como a parte delimitada do solo juridicamente autónoma, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes com carácter de permanência; (alínea s) do art.º 6º).

No que diz respeito ao cadastro, e como já se referiu, constituem atribuições do IGP, a execução, renovação e conservação do cadastro predial, bem como a atribuição do número de identificação do prédio e a emissão do respectivo cartão identificativo. O número de Identificação do Prédio é um código alfanumérico composto por 15 dígitos, que identifica univocamente o prédio e que, no caso do modelo cadastral associado ao SiNErGIC, se constitui como campo chave de ligação entre as tabelas da base de dados, constituindo-se como informação de fundamental importância.

O processo de execução cadastral é constituído pelas seguintes fases: Demarcação de Prédios; Delimitação e Demarcação de Freguesias; Triangulação Cadastral e Apoio Fotogramétrico; Recolha da Informação através do Reconhecimento e Completamento; Período de Reclamação.

A recolha de informação é efectuada junto das Repartições de Finanças e Conservatórias do Registo Predial relativa aos prédios e matrizes, e respectiva correspondência com os prédios identificados na execução cadastral. É também efectuada através de trabalho de campo, com utilização de ortofotomapas e cartografia digital às escalas 1:1000 e 1:2000, procedendo-se ao levantamento topográfico das extremas dos prédios, e à recolha da informação alfanumérica relativa aos proprietários, toponímia, morada do prédio e proprietários/usufrutuários.

A conservação consiste no processo de actualização individual dos dados que caracterizam e identificam cada um dos prédios existentes numa determinada área geográfica.

Desde 1995 a actualização cadastral tem sido feita apenas em termos pontuais através da resolução de Processos de Reclamação Administrativa (PRA). Os processos de reclamação administrativa são instruídos, pelos interessados, nos Serviços de Finanças da área a que

respeitam os prédios em causa. Depois de instruídos os PRA são posteriormente enviados pelas Finanças, ao IGP, para resolução. As alterações mais frequentes que ocorrem nos prédios e que requerem a intervenção do IGP, por meio dos Processos de Reclamação Administrativa (PRA), são: alteração de culturas; inscrição / alteração de parcelas urbanas; rectificação de estremas e/ou áreas; transformação de prédio rústico em urbano e vice-versa; inscrição de prédios omissos; destaque/desanexação para construção; divisão de prédio rústico; reunião de prédios; erros na transcrição de elementos cadastrais.

As actualizações de nomes de proprietários, quando o prédio é transmitido na totalidade, são tratadas nas Finanças que informam posteriormente o IGP, acerca da alteração.

No âmbito do SiNErGIC procura-se uma informação predial única, que englobe a informação jurídica (Conservatórias de Registo Predial – IRN), a informação tributária (Serviços de Finanças – DGCI) e a informação geográfica (geométrica e alfanumérica), sob responsabilidade do IGP que detém a responsabilidade da coordenação (DL 224/2007). Aos Municípios é também concedido um papel estratégico, devendo no entanto as suas competências (para além das tarefas básicas de apoio, acesso à informação e toponímia) ser contratualizadas com o IGP.

O Quadro Institucional da informação cadastral é portanto constituído pelo IGP – Instituto Geográfico Português, que detém a responsabilidade de execução do cadastro e que coordena todo o processo de aquisição de informação e de interligação entre as entidades; pelo Instituto dos Registos e do Notariado; Direcção Geral dos Impostos; Câmaras Municipais.

De acordo com o DL 224/2007, compete ao Instituto Geográfico Português (IGP): Assegurar a manutenção, gestão e actualização do SINERGIC; Assegurar a coordenação entre as várias entidades com competências no âmbito do SINERGIC; Regular a produção e difusão da informação cadastral; Definir as normas e especificações técnicas para a execução e conservação do cadastro predial; Licenciatar, nos termos do respectivo regime jurídico, a actividade das entidades executantes e dos peritos cadastrais e disponibilizar informação sobre estas entidades; Lançar e gerir os procedimentos concursais para a execução do cadastro predial; Aprovar as especificações técnicas para demarcação dos prédios; Decidir, anunciar e publicitar as operações de execução do cadastro predial; Definir os prazos das várias fases da operação de execução do cadastro predial; Apoiar tecnicamente a execução do cadastro, em especial a interligação entre as equipas de apoio técnico e as entidades executantes; Fiscalizar a execução do cadastro predial; Determinar a data a partir da qual uma determinada área se considera cadastrada; Atribuir o NIP; Assegurar a conservação do cadastro, designadamente dos procedimentos de actualização ou rectificação dos dados cadastrais; Fiscalizar as operações de conservação do cadastro (Art.º 14º).

Ainda de acordo com o mesmo diploma compete ao Instituto dos Registos e do Notariado (IRN, antiga DGRN): Assegurar o acesso à informação constante do registo predial, em

especial no decurso da operação de execução do cadastro, fornecendo informação sobre o carácter omissivo ou a descrição dos prédios abrangidos pela operação de execução do cadastro e a identificação dos titulares de direitos de propriedade e de outros direitos reais menores; Apoiar no âmbito das suas competências a operação de execução cadastral; Comunicar à equipa de apoio técnico a apresentação de pedidos de registo relativamente a prédios incluídos na área de execução do cadastro, a partir do momento em que esta operação se inicia e até à sua conclusão; Desencadear a rectificação dos elementos e dados cadastrais, caso assim se justifique em caso de alteração da situação jurídica dos prédios constante do registo predial (Art.º 15º).

As competências da Direcção-Geral dos Impostos (DGCI) na execução do cadastro predial nos termos do DL 224/2007 são: Assegurar o acesso à informação constante da matriz predial, em especial no decurso da operação de execução do cadastro, fornecendo informação sobre os números e descrição do teor das matrizes prediais; Apoiar no âmbito das suas competências a operação de execução do cadastro; Comunicar à equipa de apoio técnico as alterações aos elementos constantes das matrizes prediais relativamente a prédios incluídos na área de execução do cadastro, a partir do momento em que esta operação se inicia e até à sua conclusão; Desencadear a rectificação dos elementos e dados cadastrais, caso assim se justifique em caso de alteração dos elementos constantes da matriz predial (Artº 16º).

Por último são definidas as competências das Câmaras Municipais envolvidas neste regime experimental de execução do cadastro predial, instituído pelo DL 224/2007, e que são: Ceder instalações para funcionamento da equipa de apoio técnico; Facultar o acesso à informação considerada relevante no âmbito da execução e conservação do cadastro, em especial em matéria de alterações toponímicas, números de polícia e correspondência entre as antigas e as novas denominações e numerações; Desencadear a rectificação dos elementos e dados cadastrais, caso assim se justifique em função de procedimentos e actos administrativos de gestão urbanística. É ainda dito que, no âmbito do regime experimental instituído pelo citado decreto-lei, a assunção de competências pelas câmaras municipais que não as enunciadas, é contratualizada entre aquelas e o IGP.

4 – Cartografia de base no Cadastro Predial – O caso particular das Séries Cartográficas Nacionais SCN10K e SCN2K

A Cartografia, como diz P. George (1970, p.10, citado por Rebelo, F. 1983), para além de ser, em si própria, uma técnica, é o instrumento de expressão dos resultados adquiridos pela Geografia. Por outro lado e no que diz respeito à gestão do território ou à gestão de qualquer outra actividade que baseie as suas decisões em informação geográfica, é imprescindível que exista absoluta confiança na informação que é fornecida.

No âmbito desta dissertação, assume particular importância a análise do modelo cartográfico das séries SCN10K e SCN2K do IGP, que se constituem como a base cartográfica oficial do Estado Português, porque é sobre estas séries que trabalharemos a construção do cadastro urbano.

Uma cartografia de qualidade é uma cartografia que traduza, à luz dos mais recentes desenvolvimentos do sector, a realidade do território que se pretende cartografar (Serra. 2005).

À luz desta definição, as características de uma cartografia topográfica de qualidade são:

- Possuir riqueza de objectos;
- Ser actualizada e actualizável;
- Os elementos do tipo área devem estar devidamente fechados, para posterior criação de polígonos;
- Ser topologicamente correcta (i.e., sem elementos duplicados, sem *undershoots*, sem *overshoots*, sem micropolígonos);
- Os eventuais erros de ordem temática e posicional devem estar dentro dos limites de erro admissíveis para a escala;
- Ser multicodificada;
- Ser detentora de um “selo” de garantia de qualidade – cartografia oficial ou homologada pelo Instituto Geográfico Português (Dec-lei 193/95).¹²

Nos últimos anos tem-se assistido a um crescendo de coberturas cartográficas, efectuado por uma série de entidades públicas, com variados modelos de cartografia, muitas vezes de duvidosa qualidade técnica e não interligáveis entre si. Com vista a uniformizar as escalas e o modelo de cartografia,

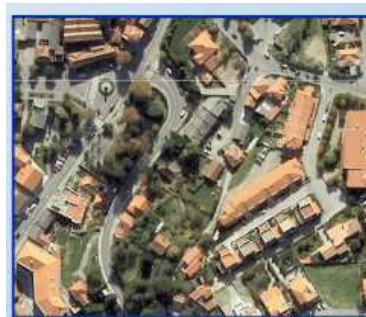


Figura 3: Cartografia imagem – Um exemplo (Arménio Castanheira – IGP – Junho 2009)

¹² Serra, Luis António Oliveira (AMNA, 2005)

evitando desperdícios financeiros, salvaguardando os interesses do Estado Português e conferindo sustentabilidade à política nacional de informação geográfica, foi publicado o despacho n.º 7186/2003 - DR n.º 86 II Série de 11 de Abril pelo Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, privilegiando a escala 1:2.000 nos aglomerados urbanos e 1:10.000 no restante território. Este despacho determina também que todos os investimentos em matéria de cartografia e cadastro sejam articulados com o IGP.

4.1 – A Série Cartográfica Nacional SCN10K

A Série Cartográfica Nacional 1:10.000 é um modelo de cartografia topográfica criado e desenvolvido em 1992, pelo antigo Instituto Geográfico e Cadastral (IGC, depois IPCC e agora IGP - Instituto Geográfico Português), inspirado no sistema alemão de cartografia (ATKIS).

Tem como principal objectivo, *“dotar o país de uma cobertura integral com uma cartografia básica actualizada, a escala grande, em suporte digital, que responda com eficácia e abrangência nacional às questões do planeamento, ordenamento do território e ambiente.”*

Sendo esta uma cartografia topográfica, tem um conjunto muito variado de temas e

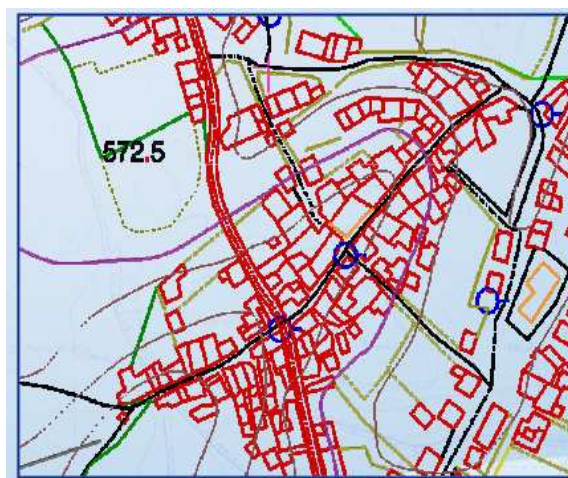


Figura 4: Um exemplo de cartografia vectorial da Série SCN10k

objectos, procurando desta forma atingir diversas áreas geográficas de interesse e o maior número de utilizadores.

Não esquecendo a ortofotografia que serve de base à cartografia (tendo com este o mesmo sistema de coordenadas e modelo numérico altimétrico), é possível trabalhar sobre uma imagem do território, com garantia de ajuste preciso dos dados. É por exemplo possível sobrepor os dois modelos (o da ortofotografia designa-se por SOF10K – Série Ortofotográfica 1:10.000) e ter uma imagem ortofotográfica e vectorial do território.

O Modelo da Cartografia SCN10k, é um modelo constituído por aproximadamente 522 objectos diferentes (a quantidade e tipo de objectos varia um pouco com os concursos) e tem uma precisão planimétrica dos elementos cartografados de 1,7 metros. Em altimetria

(curvas de nível e hidrografia 3D), a precisão planimétrica é de 1,7 metros, passando a 0,625 metros no caso da precisão altimétrica dos pontos cotados¹³.

Os objectos encontram-se agrupados por 13 domínios temáticos:

01 Redes de apoio, pontos e linhas notáveis (rede geodésica e rede fotogramétrica) (Ex: Marco Geodésico de 1ª Ordem); **02** Limites administrativos, fiscais e jurídicos e outros limites (Ex: Limite de Concelho); **03** Relevo (altimetria em 3D) (Ex.: Curva de Nível Mestra); **04** Toponímia/texto (Ex.: Câmara Municipal); **06** Construções (Ex.: Vivenda, Casa); **07** Áreas Industriais e de Serviços (Ex.: Pedreiras); **08** Estruturas de transporte e abastecimento (Ex.: Cabo de Transporte Aéreo de Alta Tensão); **09** Áreas de lazer e recreio (Ex.: Piscina); **10** Vias de comunicação (Ex.: Caminho Florestal); **11** Áreas agrícolas e florestais (Ex.: Pinheiros); **12** Hidrografia (2D e 3D) (Ex.: Rio); **13** Áreas com outras utilizações (áreas protegidas; áreas com interesse histórico, etc.) (Ex.: Monumentos); Adicionais (Ex.: Elemento Subterrâneo).

Todos os objectos são multicodificados. *i.e.*, se existem dois (ou mais) objectos que fazem fronteira, não são representados na cartografia por 2 vectores diferentes (como acontece na cartografia convencional), mas apenas por um só com os códigos dos 2 objectos em causa.

Ex.: Na representação de um caminho florestal que atravessa um pinhal, os vectores que representam as bermas do caminho e a área de pinhal são um só e têm os códigos de “caminho florestal” (código 10010502) e de “pinheiros” (código 11090202).

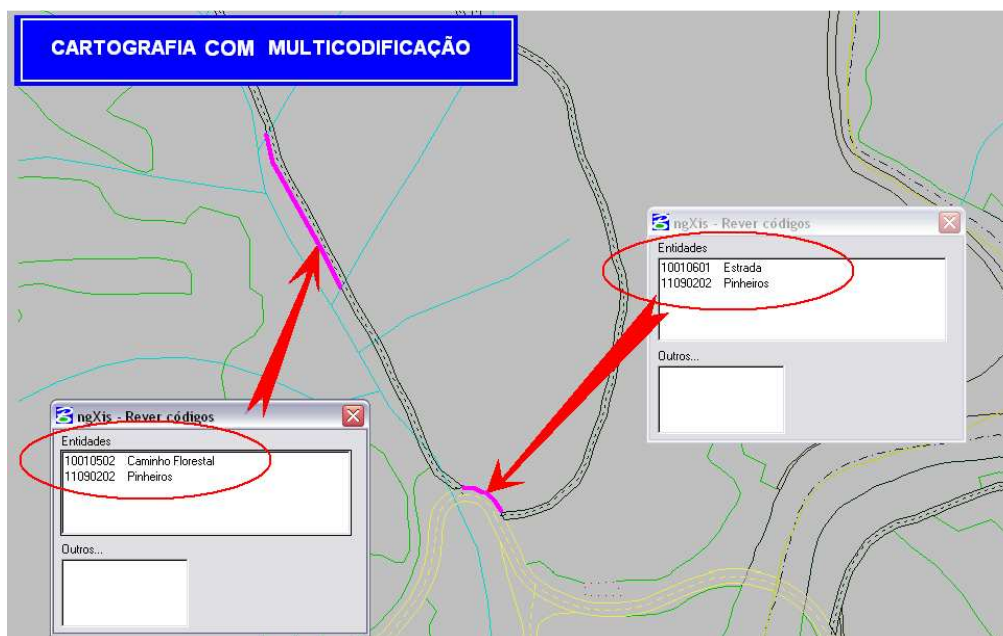


Figura 5: Exemplo do conceito de multicodificação.

¹³ Serra, Luis António Oliveira (AMNA); com o agradecimento a Sara Reis (IGP), João Marnoto (Novageo); Cláudia Costa (Novageo) e Fernanda Pontes (Novageo).

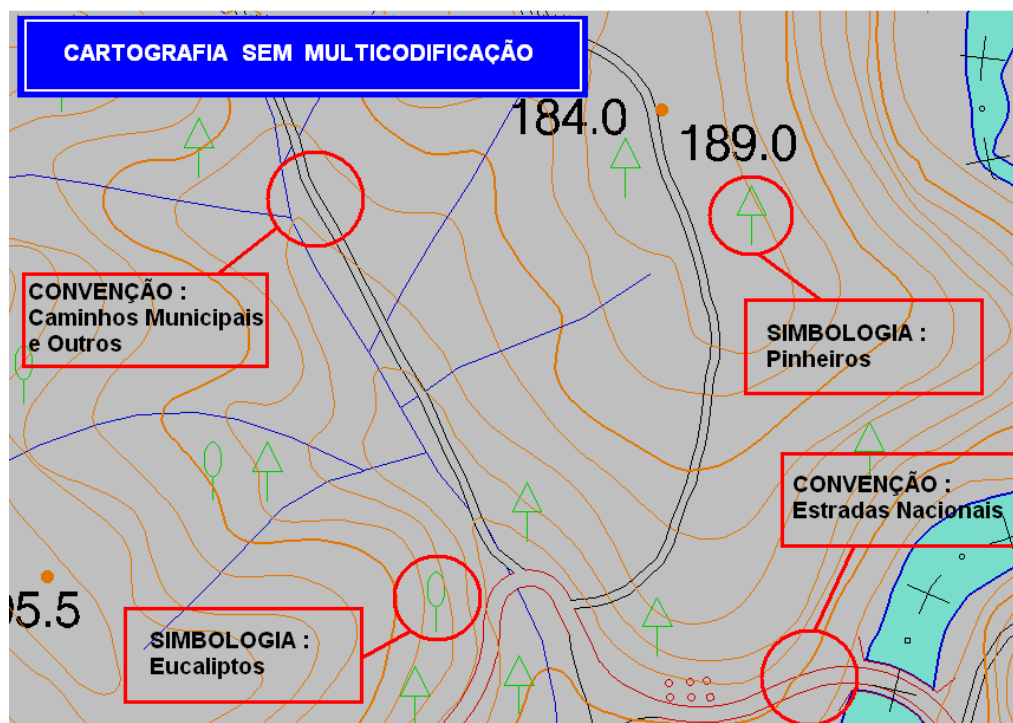


Figura 6: Exemplo de como estaria a mesma informação sem multicodificação.

Neste caso só existia a berma da via, os pinheiros eram representados por símbolos como no MNC e não pelo seu contorno, tal como qualquer mancha florestal. Para utilização em SIG as manchas florestais eram posteriormente fechadas por todos os objectos físicos que existiam no terreno, vias, muros, vedações, sebes e só no caso em que não houvesse nenhum limite físico é que se fechava com Limite de Vegetação.

Enumeram-se algumas vantagens da multicodificação:

- Os ficheiros de cartografia têm menos informação vectorial, ocupando por isso menos espaço em disco;
- A precisão espacial dos elementos não é alterada;
- A manipulação dos ficheiros fica facilitada, deixando de existir o conceito de nível ou layer, passando apenas a lidar-se com o nome dos objectos/códigos;
- Aumentam as possibilidades de manipulação da informação vectorial i.e., dentro de cada tema, os atributos entre muitos dos objectos nele representados são iguais. Deste modo, apenas recorrendo à multicodificação é possível seleccionar os objectos pretendidos;
- A conversão para outros sistemas de CAD ou SIG é mais fácil;
- É sempre possível converter toda a informação para qualquer sistema de CAD ou SIG que não faça uso da multicodificação e à medida do que se pretende. Por outras palavras, pode ser criado um layer por cada código/objecto. com replicação dos vectores. Ex: O tema das construções podemos não quere-lo todo no mesmo layer, mas as escolas num layer, as vivendas noutra, etc. Consequência: um vector

com o código de casa e de rua, fica replicado na layer das vivendas e na layer das ruas!

Tradicionalmente, o modelo SCN 10K é constituído por 3 modelos de dados:

MNT – Modelo Numérico Topográfico

Modelo de cartografia produzido, que serve de base para a geração dos restantes modelos. É reconhecível por qualquer Sistema de Informação Geográfica.

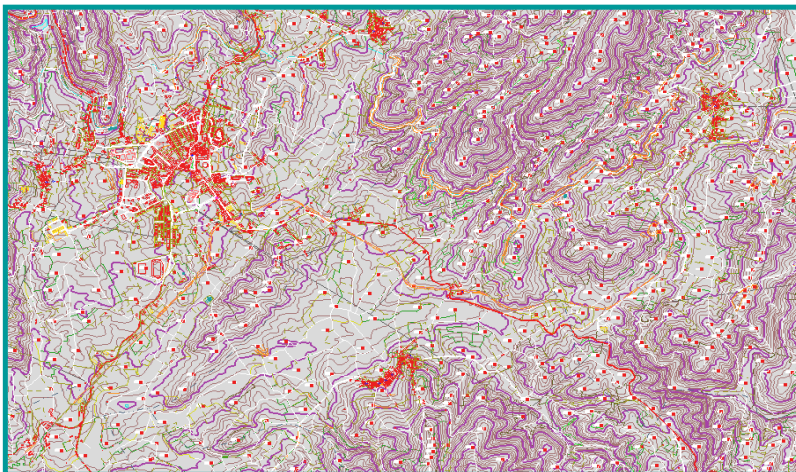


Figura 7: Exemplo de uma folha do MNT da SCN10K

MNC – Modelo Numérico Cartográfico

Modelo de cartografia derivado do MNT. Próprio para impressão em papel, visualização e interpretação, utilizando representação cartográfica convencional. Não é reconhecível por Sistemas de Informação Geográfica.

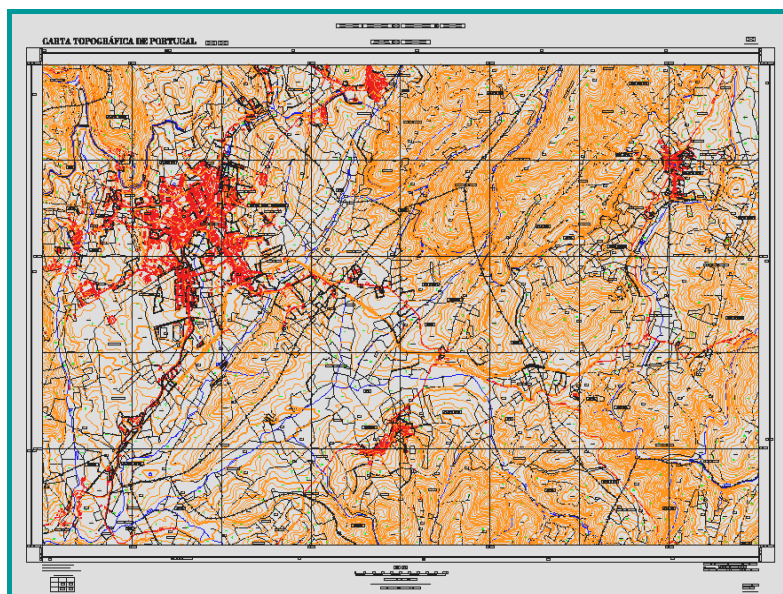


Figura 8 : Exemplo de uma folha do MNC da SCN10K.

MNA: Modelo Numérico Altimétrico

Modelo obtido a partir das curvas de nível 3D, linhas de água 3D, pontos cotados, etc. Próprio para criação de Modelos Digitais de Terreno.

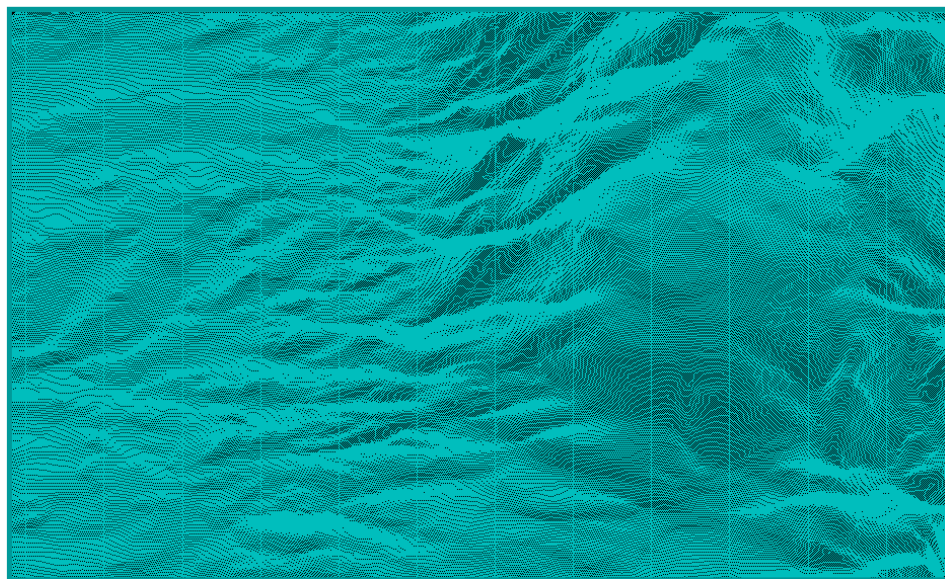


Figura 9 : Exemplo de uma folha do MNA da SCN10K

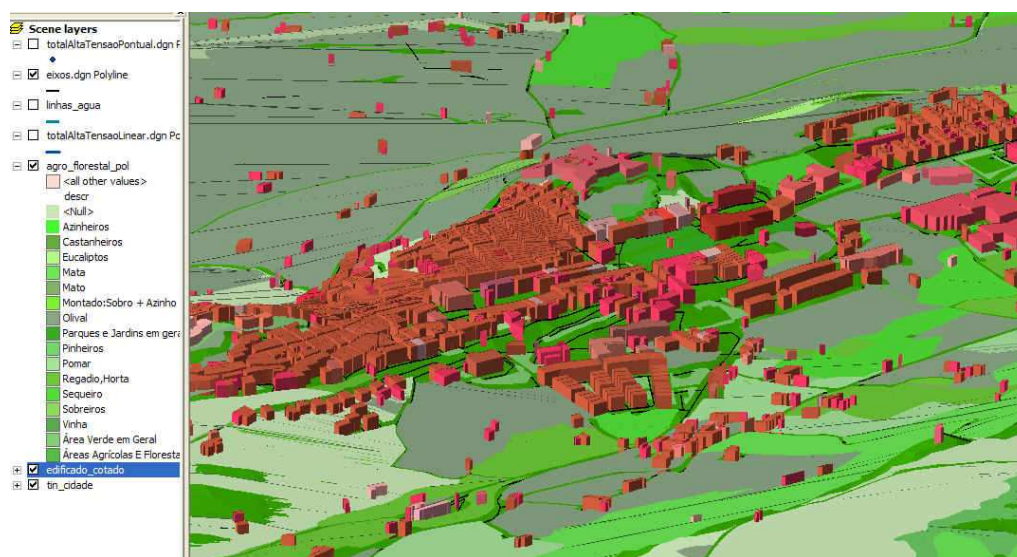


Figura 10: Modelo Digital de Terreno da vila de Castelo de Vide, animado pelo tema agro-florestal e pelo tema das construções. As construções foram colocadas no modelo à sua cota real medida no topo do edifício.

Os primeiros concursos para a elaboração desta cartografia foram lançados em 1995, pelo IPCC, cobrindo parte do território nacional. A partir destes primeiros concursos, o IGP passou apenas a emitir normas técnicas de produção e a dar apoio às entidades que passaram a lançar os concursos: As associações de municípios (agora algumas delas comunidades urbanas e intermunicipais) e os municípios.

A situação de cobertura por cartografia 1:10.000 da Série SCN10K (Portugal Continental) em 2007, era a que se mostra na Figura 11. Como se pode observar, a cobertura do território encontrava-se ou disponível ou com Protocolos de execução com as Associações de Municípios, em toda a Região do Algarve e na Região do Alentejo, em grande parte da Região Norte, apresentando, no entanto, fortes lacunas na Região Centro e na Região de Lisboa e Vale do Tejo.

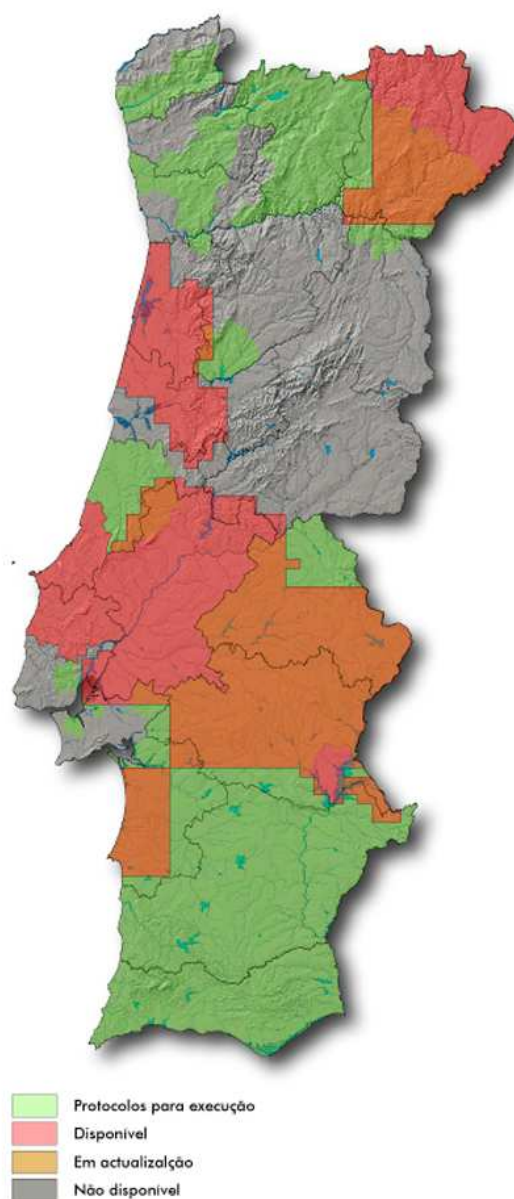


Figura 11: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2007. (Fonte: IGP – Instituto Geográfico Português (www.igeo.pt) – Página consultada em 18.11.2009)

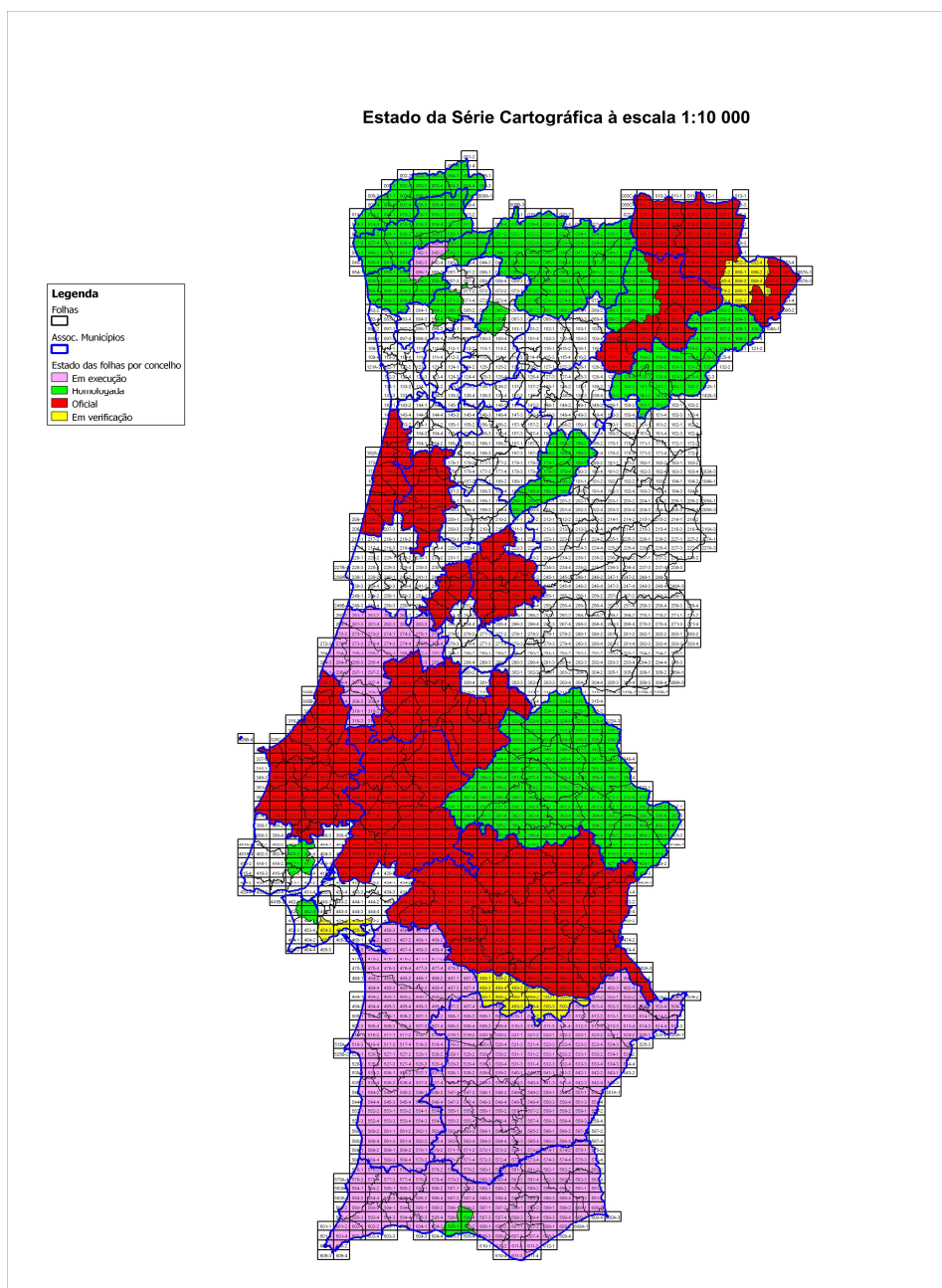


Figura 12: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 (Portugal Continental) em 2010.
(Fonte: IGP – Instituto Geográfico Português (www.igeo.pt) – Página consultada em 31.05.2010)

Em 2010, a situação é a que consta na Figura 12, encontrando-se ainda em execução a totalidade da cartografia 1:10.000 nas NUT III Alentejo Litoral e Pinhal Litoral, os concelhos de Barrancos, Moura, Serpa, Mértola, Almodôvar, Castro Verde, Beja, Ourique, Aljustrel e Ferreira do Alentejo no Baixo Alentejo, Vila Verde No Cávado, Alvaiázere e Ansião no Pinhal Interior Norte, bem como os concelhos integrantes da NUT II Algarve, com exceção do concelho de Albufeira. Encontra-se portanto em execução a cartografia correspondente a 38 concelhos, num total de 20.210,10 km², significando 21,94% do território.

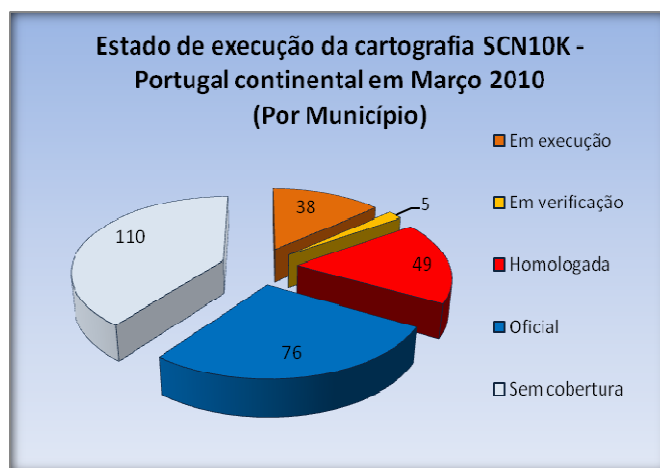


Gráfico 12: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2010, por Município

Encontra-se em verificação a cartografia desta Série correspondente ao Vimioso em Alto Trás-os-Montes; Setúbal na Península de Setúbal; e Vidigueira, Cuba e Alvito no Baixo Alentejo, num total de 1.406,40 km².

Em 2010, constitui cartografia já homologada pelo IGP a cartografia correspondente às NUTIII Minho-Lima e Alto Alentejo, bem como aos concelhos de Esposende, Barcelos, Braga e Terras de Bouro no Cávado; Guimarães e Póvoa de Lanhoso no Vale do Ave; Celorico de Basto e Ribeira de Pena no Tâmega; Montalegre, Boticas, Chaves, Valpaços, Mirandela, Vila Pouca de Aguiar e Mogadouro em Alto Trás-os-montes; Freixo de Espada à Cinta, Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa no Douro, Aguiar da Beira, Sátão, Penalva do Castelo, Mangualde, Nelas na NUT III de Dão-Lafões, Loures na Grande Lisboa, Seixal na Península de Setúbal e Albufeira no Algarve, num total de 49 concelhos, abrangendo 16.215,50 km², significando 17,61% do território.

Por último, constituía já cartografia oficial do Estado Português desta Série, a

cobertura correspondente aos concelhos de Miranda do Douro, Bragança, Vinhais, Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé na NUT III Alto Trás-os-Montes; Vila Flor e Carrazeda de Ansiães no Douro, Ovar, Estarreja, Murtosa, Aveiro, Ílhavo, Vagos, Anadia, Mealhada, Oliveira do Bairro, Águeda, Albergaria-a-velha, Sever do Vouga no Baixo Vouga; Tábua, Arganil, Pampilhosa da Serra, Góis, Vila Nova de Poiares, Lousã, Miranda do Corvo e Penela no Pinhal Interior Norte, toda a área abrangida pelas NUT III Oeste, Médio Tejo, Lezíria do Tejo e Alentejo Central e ainda o concelho de Mira no Baixo Mondego e de Mação no Pinhal Interior Sul, num total de 76 concelhos, correspondendo a 24.121 km², significando 26,19% do território.

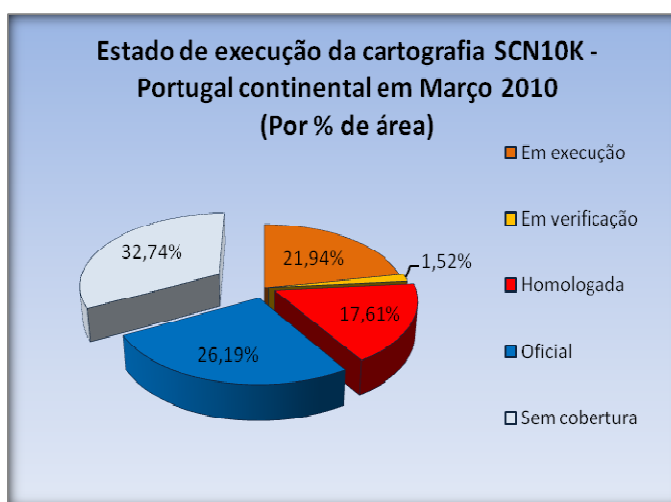


Gráfico 13: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2010, por % de área territorial.

Conclui-se portanto que em Maio de 2010, a cartografia da Série SCN10K (em diferentes estados de execução), cobria 168 dos 278 Municípios de Portugal Continental e 69,6% da sua área, encontrando-se disponível para ser utilizada em SIG a cartografia desta Série correspondente a 44,96% do número de Municípios e a 45,32% de cobertura do território.

4.2 – A Série Cartográfica Nacional SCN2K

No que diz respeito à cartografia da Série SCN2K, ela constitui-se no mesmo modelo da SCN10K, mas agora à escala 1:2.000. Como produtos finais citam-se: Modelo Numérico Topo-Cartográfico (MNTC); Modelo Numérico Altimétrico (MNA); Ortofotomapas; Saídas gráficas de cartografia vectorial e de ortofotomapas. O ETRS89-TM06 é o sistema de referência associado à cartografia vectorial e aos ortofotomapas desta Série e caracteriza-se da seguinte forma:

Referencial Planimétrico – Elipsóide de referência: GRS80; Projecção Cartográfica: Transversa de Mercator; Origem das Coordenadas Rectangulares: Latitude 39°40'05",73N e Longitude 8°07'59",19W;

Referencial Altimétrico – Datum Cascais (1938).

O Catálogo de Objectos desta cartografia é constituído por aproximadamente 576 objectos diferentes (a quantidade e tipo de objectos varia um pouco com os concursos) e tem uma precisão planimétrica dos elementos cartografados de 0,30 metros, sendo de 0m no caso dos vértices geodésicos, pontos fotogramétricos e marcos de delimitação administrativa. Em altimetria (curvas de nível e hidrografia 3D), a precisão altimétrica dos pontos cotados é de 0,25 metros.

A completagem de campo assegura o levantamento e a interpretação dos pormenores topográficos não visíveis ou de duvidosa identificação na fotografia aérea; a classificação desses dados; a determinação de dados altimétricos e hidrográficos que não tenham sido recolhidos no processo de restituição fotogramétrica; o desconto dos beirais dos telhados, acompanhado do completamento dos pormenores cobertos.

Os objectos encontram-se agrupados por 13 domínios temáticos:

01 Redes de apoio, pontos e linhas notáveis (rede geodésica e rede fotogramétrica) (Ex: Marco Geodésico de 1ª Ordem); **02** Limites administrativos, fiscais e jurídicos e outros limites (Ex: Limite de Concelho); **03** Relevo (Ex.: Curva de Nível Mestra); **04** Toponímia/texto (Ex.: Câmara Municipal); **06** Construções (Ex.: Vivenda, Casa); **07** Áreas Industriais e de Serviços (Ex.: Pedreiras); **08** Estruturas de transporte e abastecimento (Ex.: Cabo de Transporte Aéreo de Alta Tensão); **09** Áreas de lazer e recreio (Ex.: Piscina); **10** Vias de comunicação (Ex.: Caminho Florestal); **11** Áreas agrícolas e florestais (Ex.: Pinheiros); **12** Hidrografia (2D e 3D) (Ex.: Rio); **13** Áreas com outras utilizações (áreas protegidas; áreas com interesse histórico, etc.) (Ex.: Monumentos); Adicionais (Ex.: Elemento Subterrâneo).

São restituídas fotogrametricamente todas as construções de área superior a 4m² e, tal como na SCN10k, todos os objectos são multicodificados, *i.e.*, se existem dois (ou mais) objectos que fazem fronteira, não são representados na cartografia por 2 vectores diferentes (como acontece na cartografia convencional), mas apenas por um só com os códigos dos 2 objectos em causa.

4.3 – A cartografia oficial à escala 1:10.000 e 1:2.000 nos Municípios do Norte Alentejano

A aplicação prática de implementação do cadastro urbano municipal decorre, no âmbito do presente estudo, na NUT III Alto Alentejo, mais especificamente no Município de Avis. Para uma melhor compreensão do quadro institucional, das condições técnicas necessárias à sua operacionalização, bem como das funções que poderá assumir, apresenta-se a contextualização e a cronologia de alguns momentos marcantes que possibilitam hoje a concretização do projecto. Este sub-capítulo é dedicado à situação actual de cobertura pela cartografia oficial – SCN10k, SCN2k e SOF10k e SOF2k no Norte Alentejano. Das entrevistas que foram efectuadas e da análise documental constata-se que é considerada de extrema importância pelos intervenientes no processo (decisores e utilizadores) a disponibilização de cartografia vectorial de qualidade. Nesse sentido considerou-se importante referir o esforço que foi desenvolvido na fiscalização da produção da cartografia oficial à escala 1:10.000 e 1:2.000, trabalho desenvolvido pela Associação de Municípios do Norte Alentejano durante os últimos 6 anos. Considera-se também importante apresentar aquilo que é hoje o state-of-art nesta matéria, nos Municípios que compõem aquela Associação (hoje Comunidade Intermunicipal), particularmente no Município de Avis.

A Associação de Municípios do Norte Alentejano agrupava os Municípios da NUT III Alto Alentejo: Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Gavião, Marvão, Monforte, Nisa, Ponte de Sor, Portalegre e e ainda o Município de Sousel, tendo sido transformada recentemente, por força da aplicação da Lei nº45/2008 de 27 de Agosto, em Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo. À AMNA, enquanto estrutura supra-municipal e praticamente desde a sua constituição em 1992, foi atribuída a tarefa de apoiar os Municípios associados na sua modernização administrativa, desenvolvendo em particular e a partir de 1996, a área dos Sistemas de Informação Geográfica. Iniciava-se à data a preparação do Censos 2001, processo em que o INE, enquanto pioneiro na utilização sistemática dos SIG em Portugal se afirmava junto dos Municípios como dinamizador desta necessidade e agente activo na sua implementação. A assinatura de Protocolos daquela entidade com as Câmaras no âmbito das actividades censitárias foi, à data, o primeiro passo para que estas contactassem, pela primeira vez, com as então designadas ‘novas tecnologias’. Vistas hoje, estava-se na pré-história, mas como foram importantes esses primeiros passos! Hoje, passada que foi apenas uma década, os utilizadores contactados e também, talvez surpreendentemente os decisores, são unânimes em considerar que sem informação geográfica sistematizada não se adquire

eficiência nem se ganha eficácia na actividade municipal. Na verdade, no início da década, a grande maioria dos municípios não compreendia como é que os SIG poderiam apoiá-los nas tomadas de decisão relativas à gestão do território municipal, encarando-os apenas como um instrumento para produzir mapas coloridos com pontos de interesse turístico. Era um momento do tempo em que a cartografia utilizada pelos municípios era constituída pelas folhas militares à escala 1:25.000, já algo desactualizadas e em formato papel, existindo também alguma cartografia vectorial a grandes escalas (1:1.000 e 1:2.000) de uma ou outra sede de concelho. Esta última não tinha qualquer tipo de rigor posicional, temático ou topológico, era portanto imprópria para integrar um Sistema de Informação Geográfica ou mesmo tomar decisões com segurança, sobre o território. Deste modo, outra certeza ficou bastante clara, a de que se deveria investir primeiro em produzir informação geográfica de qualidade, antes de se avançar para os Sistemas de Informação Geográfica, pois estes “alimentam-se” dos primeiros.

Também se adquiriu confiança na base cartográfica disponibilizada, constituída pela cartografia das séries SCN10K e 2K, à escala 1:10.000 e 1:2.000. Esta constatação constituiu uma das primeiras conclusões e, em alguma medida, uma das primeiras surpresas da presente investigação. De facto, a utilização da cartografia digital multicodificada à escala 1:10.000 produzida pelo IGP, tinha enfrentado muitas resistências durante os anos 2003 e 2004, em grande medida derivadas da desactualização da informação (em alguns casos o voo datava de 1995), mas também pela resistência à mudança, pela falta de meios informáticos adequados e de recursos humanos capacitados. Actualmente a situação é distinta e promissora, fazendo fé nos testemunhos recolhidos e, porque não dizê-lo, na emoção dos intervenientes neste processo, que constata hoje o sucesso após um caminho percorrido com muito esforço.

4.3.1 - Aquisição de cartografia SCN10K e 2K no Norte Alentejano

Os trabalhos conducentes à aquisição de cartografia às escalas 1:10.000 e 1:2.000, tiveram um forte impulso no ano de 2002, com a celebração de um protocolo de cooperação entre o IGP e a AMNA, com vista à cedência mútua de cartografia às escalas 1:10.000, 1:1.000 e do cadastro e também com a possibilidade de candidatar a execução de cartografia da responsabilidade da AMNA, ao Programa Operacional Regional do Alentejo. Mais tarde o protocolo teve que ser revisto em 2003, em virtude de um despacho emanado do Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, que privilegiava a escala 1:2.000 nos aglomerados urbanos (DR nº 86, de 11 de Abril de 2003).

Ao abrigo deste protocolo foram disponibilizadas à AMNA os concursos 5/95 e 12/95 que cobrem a parte a sul do paralelo de Portalegre, bem como a cartografia do concelho do Gavião que estava integralmente coberto com um concurso lançado pela Associação de Municípios do Meio Tejo no âmbito do programa PROCARTA. Ficava a faltar, para uma cobertura integral do distrito, os concelhos de Nisa, Castelo de Vide, Marvão, parte Norte do concelho de Portalegre e parte norte do concelho do Crato, num total de 36 folhas da

SCN10K, a que corresponde um área de 36 x 4000 ha = 144000 ha. Para colmatar esta lacuna, foi lançado em 2002-08-23 (DR, III série, n.º 194), um concurso público internacional para a execução de cartografia numérica e ortofotografia à escala 1:10 000 para a região do norte alentejano. Deste Concurso resultou a produção de cartografia digital multicodificada, aceite definitivamente em 19-05-2006 e homologada pelo IGP em 16-04-2008. A duração do Projecto foi assim de 5 anos e 8 meses, sendo que, entre 6-10-2003 e 11-05-2006, decorreu a fase de fiscalização da cartografia, tarefa que decorreu sob responsabilidade do promotor.

A Associação de Municípios do Norte Alentejano sentia também a necessidade de cartografar os núcleos urbanos com mais pormenor do que aquele que era permitido pela escala 1:10.000, de modo a servir de cartografia de base ao planeamento urbano. Esta cartografia assumiu, neste Concurso, a particularidade de ser executada pelos limites dos perímetros urbanos e não por folha, como foi o caso da SCN10k, excepção feita no município de Elvas em que, devido à dimensão da área cartografada, se optou por cartografar por folha. O projecto abrangeu uma área de 14.529ha para a produção de cartografia e de 56.800ha para a produção de ortofotografia completa por folha, à escala 1:2.000, que equivalem a 175 ficheiros (145 aglomerados urbanos) e 568 Ortofotos. Este processo iniciou-se em 15-04-2005, com o lançamento do Concurso público internacional para os trabalhos de execução de cartografia e ortofotografia à escala 1:2 000 e terminou em Abril de 2009, com a entrega dos ficheiros finais e aceitação definitiva. A duração do Projecto foi de 4 anos, sendo que o tempo de fiscalização decorreu entre 22-02-2006 e Abril de 2009.

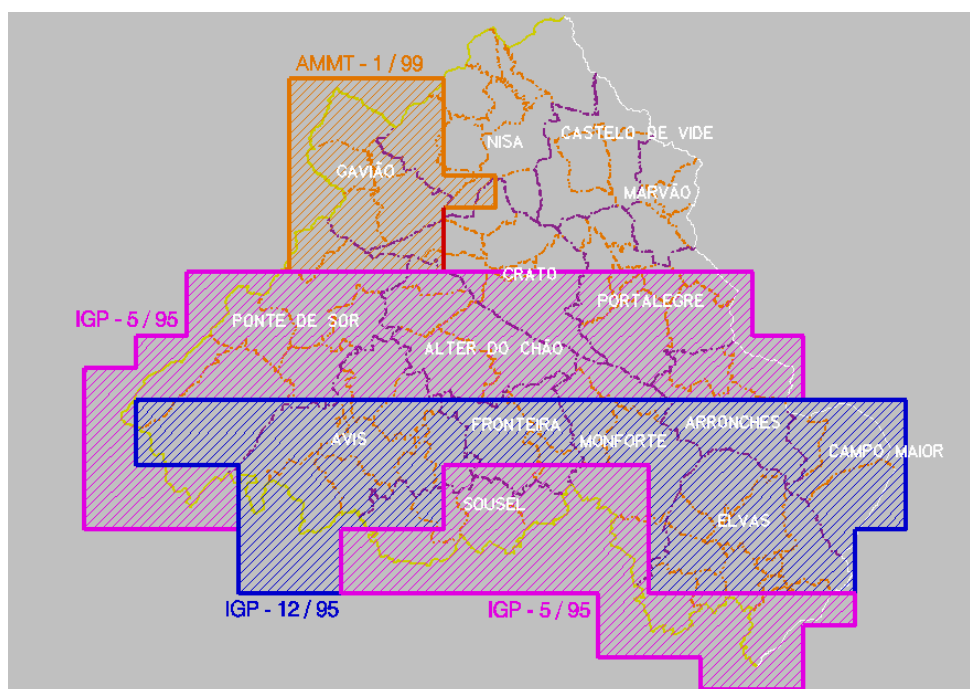


Figura 13 : Situação da cartografia no Alto Alentejo antes do concurso da execução de cartografia SCN10K para a parte norte da região (Maio 2002).

Tanto para a cartografia SCN10K como para a cartografia 2K, foram adoptados os cadernos de encargos do IGP, com algumas adaptações feitas pela AMNA. No catálogo de objectos de ambos os cadernos de encargos, adicionou-se uma página relativa às especificações do Modelo Digital de Terreno, e outra relativa a elementos adicionais, como por exemplo, elementos em construção, que no momento de realização da cobertura fotográfica, ainda não se consiga perceber a função que o edifício irá exercer. Destaca-se também a existência de um ponto cotado no topo dos edifícios, o que permitirá colocar o edificado à sua cota real a 3D.

No caderno de encargos da cartografia 2k, foram também acrescentados alguns objectos, dos quais se destacam os seguintes:

- Caixas de visita de resíduos domésticos;
- Caixas de visita de águas pluviais;
- Caixas de visita de abastecimento de água;
- Caixa de visita de electricidade;
- Sarjetas;
- Contentores de recolha de resíduos sólidos urbanos;
- Ecopontos;
- Cabines telefónicas;
- Números de Polícia;
- Parques de sucata;

Outros objectos houve que só posteriormente se constatou serem importantes e que, segundo a AMNA, poderão vir a ser restituídos em próximos projectos de cartografia a grandes escalas. São disso exemplo, os passeios e o respectivo fecho de áreas; as válvulas de seccionamento de águas de abastecimento e, também, as bocas-de-incêndio.

Fiscalização da produção cartográfica

A fiscalização da produção cartográfica foi considerada pela AMNA como de primordial importância. No concurso da execução da cartografia 10K e da 2K, todas as fases foram sujeitas a fiscalização pela Associação de Municípios, que entendeu ser a mesma imprescindível, por 2 motivos:

- Pretendia-se que a cartografia fosse uma imagem tão fidedigna quanto possível do território que se pretendia cartografar, tanto em termos temáticos como posicionais;
- Pretendia-se também que esta cartografia servisse de base a um SIG e portanto necessitava de estar topologicamente “limpa”.

O promotor não queria correr o risco de a cartografia conter erros temáticos e de topologia e, por outro lado, considerou que todas as fases de produção deveriam ser analisadas, porque os erros de uma fase vão necessariamente ter repercussões nas fases seguintes do processo produtivo. A título de exemplo, o facto de o plano de voo da cartografia 10K não ter sido previamente analisado, teve como consequência o atraso de um ano no projecto, porque o voo realizado não cobria integralmente a área de ortofotografia e, com a chegada

do Inverno, deixou de haver condições, relacionadas com a altura solar, para a realização de voos de cobertura fotográfica.

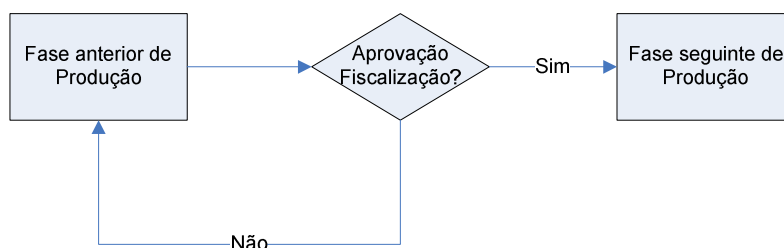


Figura 14: Esquema geral do processo de fiscalização de cada uma das fases de produção cartográfica.

Segundo a Associação de Municípios do Norte Alentejano e o Instituto Geográfico Português,¹⁴ os principais parâmetros de qualidade da informação geográfica a analisar são a **consistência lógica dos dados**, a **qualidade posicional** e, finalmente a **qualidade temática da cartografia**.

- **Consistência lógica dos dados**

Esta componente de fiscalização inclui a qualidade topológica da cartografia, a qualidade geométrica e a consistência interna dos ficheiros. Quando o operador humano procede à representação em cartografia da informação geográfica, fazendo uso de hardware e software de edição, ocorrem erros de topologia que não são desejáveis, porque em ambiente SIG vão fornecer uma informação errada do território, ou não a fornecem de todo. Por exemplo, uma entidade que é do tipo área, se não está fechada, simplesmente a máquina não consegue entender que é uma área.

Na qualidade geométrica são, por exemplo, analisadas a monotonia constante das curvas de nível e decrescente das linhas de água, de montante para jusante.

Finalmente, na consistência interna dos ficheiros, foi analisado se os tipos dos elementos são os correctos (ponto, linha ou área) e se os elementos têm a cor e a *layer* pré-definida, entre outras análises.

- **Qualidade posicional**

A qualidade posicional mede a exactidão posicional dos objectos na cartografia. A exactidão posicional mede a aproximação da medição posicional a um valor de

¹⁴ Serra, Luis António Oliveira – AMNA. AQUISIÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE CARTOGRAFIA PARA O ALTO ALENTEJO. Junho 2009.
Castanheira, Arménio – IGP. Seminário Cartografia Digital: Potencialidades para o Desenvolvimento Territorial. Junho 2009.

referência, que se considera como verdadeiro. Interessa aqui saber se a cartografia está correctamente localizada à zona do território físico que se pretende estudar, tanto em latitude e longitude (planimetria) como também em altitude (altimetria).



Figura 15: A ‘verdade do terreno’.

No caso da análise da qualidade posicional da cartografia, os técnicos deslocaram-se ao terreno e, em pontos da cartografia perfeitamente identificáveis, determinaram a coordenada precisa desse ponto, considerando-se a coordenada assim obtida como a “verdade do terreno”. De seguida e em gabinete, tratou-se de colocar uma “marca” na coordenada do ponto medido no

terreno e outra “marca” no ponto correspondente na cartografia.



Figura 16: Aspecto do controlo posicional planimétrico de uma cartografia à escala 1:2000. O círculo verde corresponde às coordenadas verdadeiras do objecto cartografado (esquina de casa), obtida através de um GPS de elevada precisão. O quadrado verde corresponde à esquina do mesmo objecto representado na cartografia. Entre o centro do quadrado (coordenadas do objecto na amostra) e o centro do círculo (coordenadas verdadeiras do objecto), existe um desvio de 30,8 cm em planimetria, abaixo do erro máximo permitido para esta escala, que é de 46 cm (projecto 2K).

De seguida são determinadas automaticamente as diferenças entre os pontos medidos no terreno e observados na cartografia, obtendo-se os desvios e o erro médio quadrático.

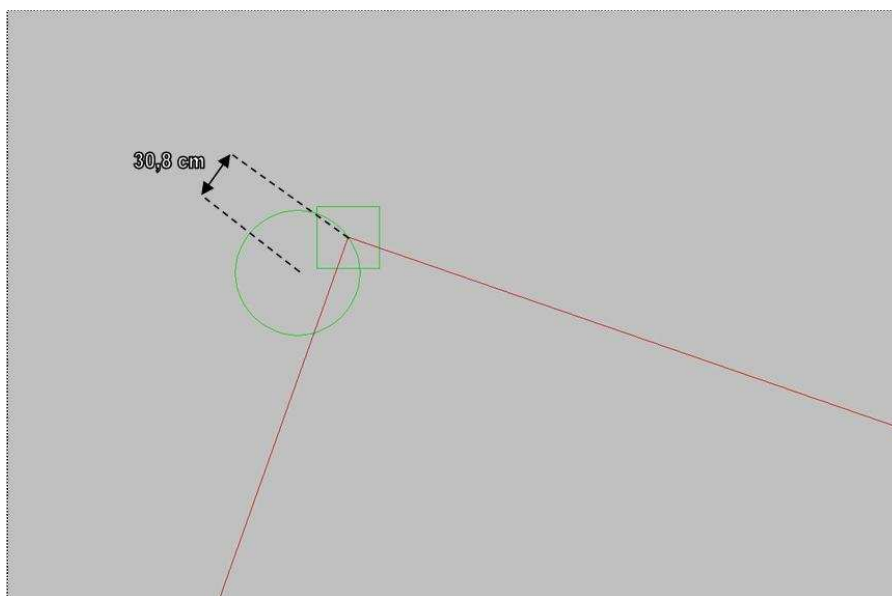


Figura 17: Determinação das diferenças entre os pontos medidos no terreno e os observados na cartografia (Controlo posicional planimétrico de uma cartografia à escala 1:2000).

Segundo a Associação de Municípios do Norte Alentejano que, recorde-se, assumiu a competência de entidade fiscalizadora da cartografia 1:2000 da Série SCN2k e da parte a norte do paralelo de Portalegre da cartografia SCN10k (no Distrito de Portalegre), todos os valores registados em ambos os projectos se encontravam dentro dos parâmetros definidos pelo caderno de encargos e especificados na tabela 1.

	Escala 1:2000		Escala 1:10000	
	EMQ	desvio Max. (>90% pts)	EMQ	desvio Max. (>90% pts)
Planimetria	0,30 m	0,46 m	1,7 m	2,8 m
Altimetria	0,30 m	0,46 m	2,0 m	3,0 m

Tabela 1: Valores máximos, permitidos pelo IGP, para o erro médio quadrático e desvios entre as coordenadas de pontos medidas na cartografia e as coordenadas dos mesmos pontos medidas no terreno, para as escalas 1:2000 e as escalas 1:10000.

	Escala 1:2000	Escala 1:10000
Altimetria	1045	427
Planimetria	554	217

Tabela 2: N.º de pontos coordenados aleatoriamente nos projectos da 10K e da 2K.

- **Qualidade temática**

A Associação de Municípios do Norte Alentejano define qualidade temática, como sendo a presença ou ausência na amostra dos objectos existentes no terreno e os seus atributos. Por exemplo, uma estrada nacional deve estar correctamente representada na cartografia como estrada e, para além disso conter o atributo de estrada nacional e não, por exemplo, estrada municipal. Segundo a AMNA, a aferição da qualidade temática da cartografia foi, sem dúvida a componente mais complexa da fiscalização, devido à subjectividade inerente à mesma e à dimensão dos trabalhos envolvidos.

As conclusões da análise deste parâmetro podem ser de 3 tipos:

Concordância – O objecto representado na cartografia e a respectiva classificação, têm correspondência no território físico ou, por outras palavras, cada objecto e seus atributos, existente no terreno deve constar da amostra;

Comissão - Existe informação na cartografia que não tem correspondência no território físico. Por outras palavras: O excesso de objectos na cartografia é uma comissão;

Omissão - Existem objectos presentes no território físico, que deverão existir na cartografia, mas que não existem. Por outras palavras: A falta de qualquer objecto na cartografia é uma omissão. Para termos a certeza absoluta sobre a qualidade da informação geográfica, teríamos que proceder ao controle de qualidade de toda a informação geográfica recolhida. No entanto, tal tarefa, para além de extremamente dispendiosa, seria talvez, desnecessária. Para o efeito recorreu-se a processos

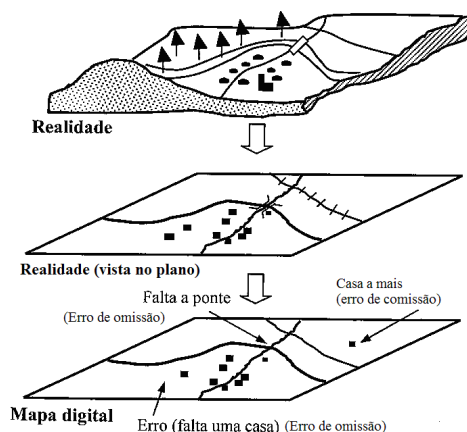


Figura 18: Exemplo de erros de qualidade temática. Nesta situação existem 2 omissões e 1 comissão de objectos na amostra: 1 omissão de ponte; 1 omissão de casa e 1 comissão também

estatísticos de amostragem, em que a dimensão da amostra tem em consideração o grau de certeza que se pretende obter dos dados.

Dando cumprimento ao estipulado no caderno de encargos da fiscalização, foi analisado 10% da área cartografada. Para o efeito foram espalhados aleatoriamente pelo território, quadrados-amostra de 1000x1000 metros, no caso da cartografia 10k, e de 400x400 metros, no caso da cartografia 2k, perfazendo em ambos os casos,

aproximadamente 10% da área cartografada. Estas áreas serviram essencialmente para aferir a qualidade temática da cartografia, tendo sido integralmente percorridos pelos técnicos.

Para efectivar este controlo temático, foram feitas impressões em papel da cartografia e da ortofotografia correspondentes às áreas dos quadrados-amostra. No terreno e na posse destas impressões, foram assinaladas todas as não conformidades do tipo omissão/comissão. Posteriormente foram tratadas em gabinete e contabilizados os erros, de acordo com o caderno de encargos.

De modo a reduzir ao máximo possível a subjectividade na análise temática e a uniformizar critérios de decisão, foi dada formação prévia sobre o conteúdo do catálogo de objectos e formação de campo. No fim foi dado a todos os técnicos a mesma amostra para fiscalizarem, tentando deste modo uniformizar critérios de decisão na análise temática do território.

Depois de apontadas todas as não conformidades nas impressões de campo da cartografia, fez-se de seguida, um trabalho de gabinete onde as não conformidades apontadas no papel, foram registadas na aplicação de edição do MNT – Microstation, com a ajuda do ngXis (software de multicodificação). Houve o especial cuidado de a mesma pessoa que esteve em campo, ser também a mesma pessoa que introduziu os dados em computador, de modo a minimizar os erros decorrentes da má interpretação das folhas de campo.

No final deste processo a AMNA¹⁵ conclui que não existe uma cartografia que seja uma “verdade absoluta” do território que se pretende cartografar. Os erros, especialmente os de ordem posicional e temática, existem sempre. Importa por isso medir esse erro e verificar se ele se mantém dentro dos limites previamente estabelecidos.

Conclui também que, de entre os erros mais “severos” presentes numa cartografia e em qualquer informação geográfica, estão aqueles relacionados com a completude de campo e a exactidão temática, já que a sua análise, até à presente data, depende única e exclusivamente da capacidade de decisão humana.

Pela metodologia de fiscalização aplicada e pelo envolvimento dos municípios, a AMNA garante a qualidade da cartografia produzida, à luz dos critérios de qualidade exigidos pelos cadernos de encargos dos projectos da 10k e da 2k. Por outro lado, a homologação pelo IGP da cartografia produzida à escala 1:10.000 sob responsabilidade da AMNA comprova esse facto.

¹⁵ Serra, Luis António Oliveira – AMNA. AQUISIÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE CARTOGRAFIA PARA O ALTO ALENTEJO. Junho 2009.

Finalmente, a AMNA conclui que, com este processo aumentou significativamente o nível do conhecimento e a percepção da importância para a actividade municipal da execução desta cartografia no modelo adoptado.

No entanto foram sentidas algumas dificuldades e que são resumidamente apontadas de seguida:

- A extrema complexidade e subjectividade do controlo de qualidade temático, devido ao elevado número de objectos a controlar (aproximadamente 626 objectos na 2K e 543 objectos na 10K), apesar de muitos destes objectos não serem controláveis no campo, como por exemplo, curvas de nível, limites administrativos, etc.
- A não existência de um dicionário explicativo dos objectos do catálogo obrigou a que se perdesse muito tempo a esclarecer dúvidas e a entrar em contacto com a Novageo e IGP, mas levou também a que Fiscalizador e Produtor de cartografia tivessem diferentes critérios de avaliação, facto que se tornou mais notório no projecto da 10K que, para além das aglomerações urbanas, ainda tem a complexidade da componente agro-florestal da cartografia.

Finalmente e no que diz respeito a perspectivas futuras, a Associação de Municípios do Norte Alentejano, actualmente designada como Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo, aponta que os seus Municípios associados começam a solicitar a actualização/realização de cartografia 10K a sul do paralelo de Portalegre e fora dos perímetros urbanos, devido à sua desactualização (os voos são de 1995, aproximadamente), o desenvolvimento de projectos SIG tendo por base a cartografia produzida e a sua utilização nos diversos Planos Municipais de Ordenamento do Território e na gestão municipal.

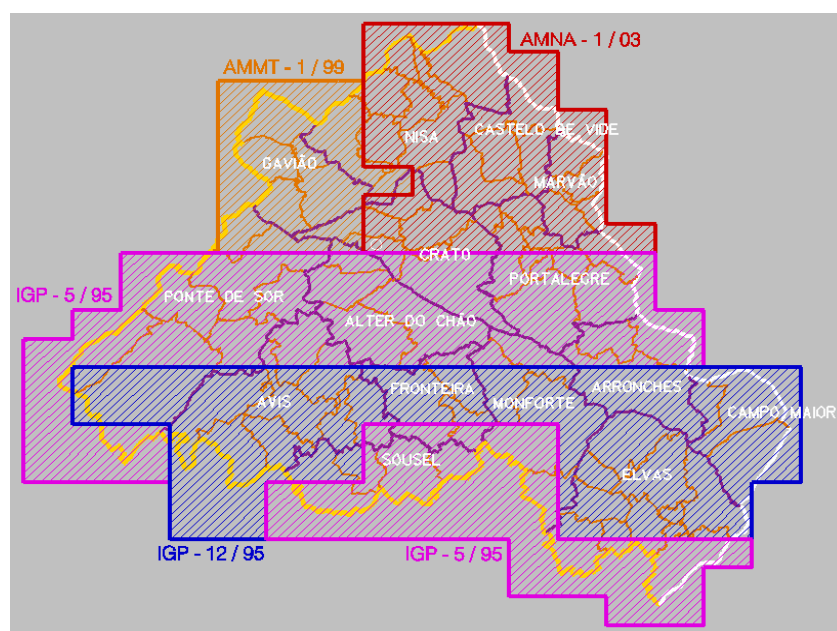


Figura 19: Situação actual da cartografia 10K (à escala 1:10000) no Alto Alentejo (Maio 2010).

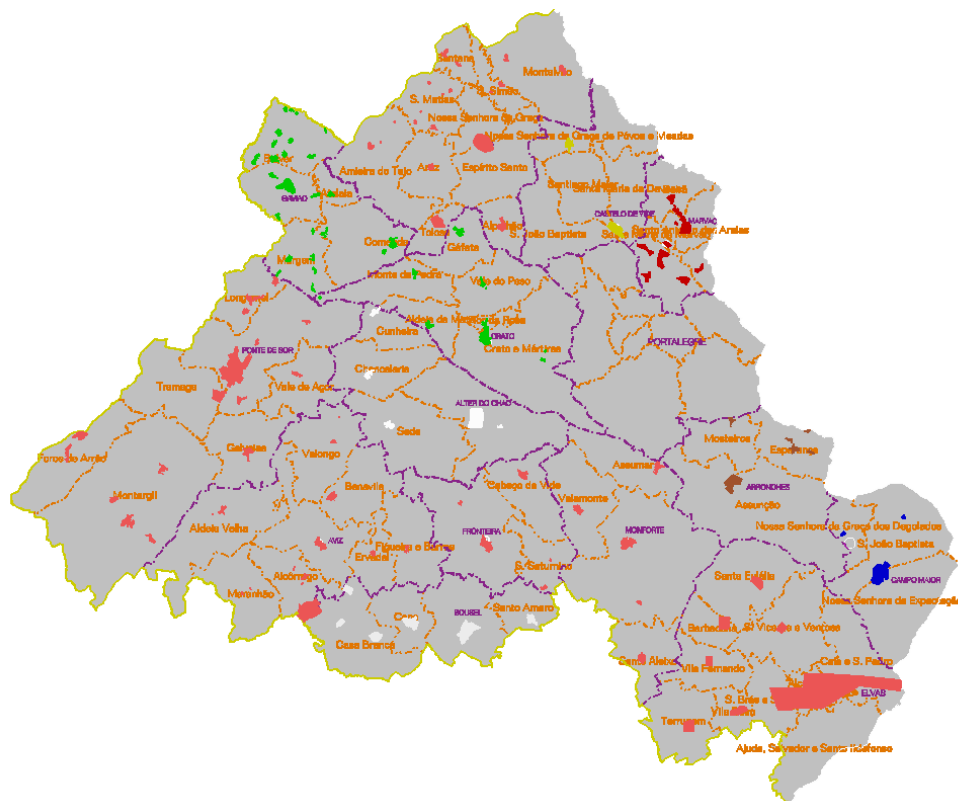


Figura 20: Aglomerados urbanos do Alto Alentejo cartografados à escala 1:2000 (Maio 2010).

5 – Bases para o Cadastro Predial Urbano no Município de Avis

5.1 – Caracterização do território

O Concelho de Avis pertence à NUTS II Alentejo e à NUT III Alto Alentejo. É um território com uma localização relativamente central no espaço nacional e ibérico e situado a sul do distrito de Portalegre. Faz fronteira a norte com os concelhos de Ponte de Sôr e Alter do Chão, a leste com os concelhos de Fronteira e Sousel, a sul e a Oeste com o concelho de Mora.

Com uma área de 606 km², o concelho de Avis é constituído por 8 freguesias: Aldeia Velha, Alcórrego, Avis, Benavila, Ervedal, Figueira e Barros, Maranhão e Valongo e é percorrido por várias linhas de água e

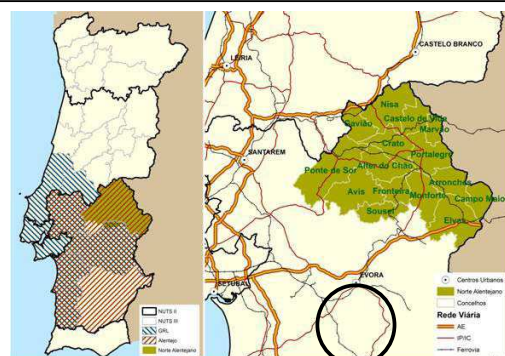


Figura 21 : Enquadramento do Município de Avis no território nacional e na região NUT III.

afluentes, sendo a Ribeira de Seda e a Ribeira de Avis as mais importantes. A Ribeira de Seda deu origem à Albufeira da barragem do Maranhão. Esta barragem, concluída em 1958, com aproveitamento eléctrico e para rega, veio alterar a paisagem de parte do concelho e potenciou a agricultura e o turismo.

A região por onde se estende o concelho em estudo é caracterizada por um clima mediterrânico, sendo a temperatura média anual de 16°C. O verão é quente e seco, podendo apresentar temperaturas elevadas superiores a 40°C, e no inverno a temperatura pode descer abaixo de 0°C. As precipitações que ocorrem fundamentalmente nos meses de inverno, têm uma média anual de 600 a 700 mm.

“Estas características climáticas limitam a expansão das culturas arvenses, as quais têm ciclos vegetativos e necessidades de água diferentes das condições naturais existentes, bem como das culturas horto frutícolas cuja expansão também está limitada pela incidência de geadas. São então os sistemas arvenses e arbóreo-arbustivos de sequeiro que aqui têm melhor adaptabilidade às condições climáticas”.¹⁶

O território apresenta solos com características distintas originando vários tipos de propriedade e de explorações agrícolas. Em toda a zona central e sudeste verifica-se o predomínio dos barros. É uma terra fértil, caracterizada por explorações de média e grande dimensão onde predomina o montado de sobro e de azinho, extensos olivais, cereais, algumas áreas de regadio, zonas mais recentes de culturas florestais intensivas compostas por eucaliptos e pinheiros e a produção animal.

O Concelho de Avis possui uma grande riqueza natural, com existência de algumas áreas dotadas de solos férteis, abundância de recursos hídricos e elevado potencial cinegético e piscícola, paisagens deslumbrantes e grande biodiversidade.

Além dos recursos naturais, o concelho é rico em memórias e vestígios ancestrais, que vão desde o Paleolítico, ao período romano e árabe e ao período medieval, possuindo uma cultura rica e grande tradição.

Sendo um território de origens pré-históricas, foi na alta Idade Média que o nome de Avis se projectou. Com efeito, Avis foi sede, a partir de 1211, da Ordem Militar-Religiosa com o mesmo nome, que aqui se instalou para defender e povoar os territórios conquistados no período de fundação da nossa nacionalidade.

Actualmente o concelho de Avis tem uma população de 5197 habitantes (dados do Censos 2001) e uma densidade populacional de 8,3 hab./km², apresentando a seguinte distribuição por freguesia:

¹⁶ Município de Avis. Relatório de Estudos Prévios do PDM de Avis. Urbiteme. Maio 1992.

Alcórrego: Com 427 habitantes, a Freguesia de Santo António de Alcórrego representa cerca de 8,2% do total da população do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 57,73 km², o que representa 9,5% da superfície total. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 7,4hab/km², abaixo, portanto, da média do concelho (8,6hab/Km²) e da média de toda a sub-região do Norte Alentejano (20hab/km²) e da densidade média do país, que é de 114hab/km²;

Aldeia Velha: Com 339 habitantes, a Freguesia de Aldeia Velha representa cerca de 6,5% do total de habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 125,96 km², o que representa 20,8% da superfície total do concelho. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 2,7hab/km²;

Avis: Com 1950 habitantes, a Freguesia de Avis é a mais populosa de todo o concelho, representando cerca de 37,5% do total de habitantes do concelho. A área da freguesia ronda os 92,9 km², o que representa 15,2% da superfície total. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 21,2hab/km²;

Benavila: Com 1017 habitantes, a Freguesia de Benavila representa cerca de 19,6% do total de habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 66,59 km², o que representa 11% da superfície total. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 15,3hab/km²;

Ervedal: Com 689 habitantes, a Freguesia de Ervedal representa cerca de 13,3% do total de habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 38,1 km², o que representa 6,3% da superfície total. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 18,1hab/km²;

Figueira e Barros: Com 356 habitantes, a Freguesia de Figueira e Barros é a quinta mais populosa de todo o concelho de Avis. Representa cerca de 6,9% do total de 5197 habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 70,23 km², o que representa 11,6% da superfície total do concelho. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 5,1hab/km²;

Maranhão: Com 98 habitantes, a Freguesia de Maranhão representa cerca de 1,9% do total de habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 70,99 km², o que representa 11,7% da superfície total do concelho. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 1,4hab/km²;

Valongo: Com 321 habitantes, a Freguesia de Valongo representa cerca de 6,2% do total de 5197 habitantes do concelho de Avis. A área da freguesia ronda os 83,85 km², o que representa 13,8% da superfície total do concelho. A densidade populacional da freguesia situa-se nos 3,8hab/km².

A evolução da população no concelho de Avis no século XX, reflecte uma dinâmica semelhante à da restante região Alentejo, com um crescimento populacional contínuo na primeira metade do século (especialização e expansão do modelo agrícola cerealífero),

seguindo-se um período mais acentuado de perda até aos anos 70 (regressão da agricultura, êxodo rural). A partir daí até aos nossos dias, a população tem vindo sempre a diminuir, reflectindo a mesma tendência de perda demográfica contínua registada no Alto Alentejo e na NUTII, principalmente nas zonas rurais.

No concelho de Avis predomina a grande propriedade, na qual se desenvolve a agricultura e a pecuária em regime de sequeiro e de forma extensiva. Nos Anuários Comerciais do início do séc. XX referentes ao concelho podemos encontrar a seguinte descrição “Principal Comércio do Concelho – Gado suíno, lanígero e caprino, cereais, cortiça e azeite”.

Nos nossos dias a realidade não é muito diferente, continuando a ser um concelho essencialmente agrícola, com a produção de azeite, vinhos, cereais, cortiça, leguminosas e gado.¹⁷

Nos últimos anos, têm sido as empresas agro-alimentares que se têm vindo a destacar, devido às características edafo-climáticas do concelho, existência de água e do saber-fazer e fruto de alguns investimentos realizados nessa área. Na última década cresceu a plantação de vinha e de olival no concelho de Avis.

5.2 – Integração do Sistema de Informação Geográfica na actividade municipal

No início de 2010, o Município de Avis tinha ao seu serviço 218 trabalhadores, de entre os quais se contam 38 técnicos superiores, 4 técnicos de informática, 43 funcionários administrativos, 102 operários, 18 contratados, 13 chefias de diferentes níveis. Os técnicos superiores possuem formação em diferentes graus, onde se contam 29 licenciados e 9 mestres, em áreas de formação distintas: Engenharia Civil, Arquitectura, Urbanismo, Direito, Biologia, Arqueologia, Ordenamento de Recursos Naturais, Economia, Sociologia, Administração Regional e Local, Gestão, História, Conservação e Restauro, Turismo, Serviço Social, Educação de Infância, Serviço Social, Educação Física, Ensino Básico, Matemática, Informação e Comunicação e Línguas e Literaturas Modernas. O organigrama Municipal apresenta 1 Departamento, 4 Divisões, 10 Gabinetes específicos, 5 Secções e 6 Sectores. A função específica de criação e desenvolvimento do Sistema de Informação Geográfica, cabe ao Gabinete de Planeamento e Projectos, integrado na Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ambiente, que por sua vez integra o Departamento Técnico.

As outras funções específicas determinadas para este Gabinete são as seguintes:

- Propor estratégias municipais, nomeadamente, no âmbito do planeamento e ordenamento do território;

¹⁷ Agenda 21 Local de Avis – Diagnóstico Sócio-Económico do Concelho de Avis – Centro de Estudos CIVITAS.DCEA - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Estudo desenvolvido para a Associação de Municípios do Norte Alentejano e para o Município de Avis. Fevereiro de 2008.

- Sugerir parcerias, avaliar e propor medidas de intervenção relativas a redes territoriais;
- Executar a política municipal de habitação;
- Promover e acompanhar a elaboração dos planos de ordenamento do território e gerir o seu cumprimento;
- Propor a realização de planos de gestão territorial e geri-los;
- Acompanhar e assegurar a componente estratégica e programática do Plano Director Municipal;
- Promover a criação e desenvolvimento do sistema de informação geográfica;
- Tratar e disponibilizar informação estatística;
- Elaborar estudos e projectos, promovendo a respectiva aprovação;
- Coordenar e acompanhar a elaboração externa de estudos e projectos e promover a respectiva aprovação;
- Elaborar medições e orçamentos;
- Propor aquisições e expropriações de imóveis;
- Organizar o arquivo de desenhos e matrizes.

Apresenta-se de seguida um extracto do Organigrama da Câmara Municipal, em que se destaca a DPUA – Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ambiente onde o Gabinete SIG se integra:

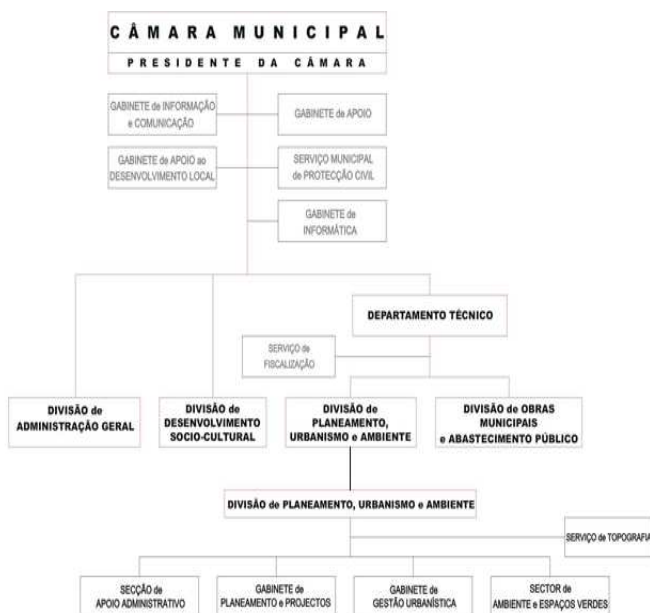


Figura 22: Extracto do Organigrama da Câmara Municipal de Avis (www.cm-avis.pt – Consultado em 30 de Junho de 2010)

5.3 - Como surgiu a necessidade de desenvolver o cadastro predial urbano no Município de Avis?

Como atrás se registou, Avis é uma vila e um concelho com uma história rica que remonta aos primórdios da nacionalidade. No entanto, o património edificado, nomeadamente no centro histórico da sede de concelho, enfrenta situações de degradação e de falta de conservação, que prejudicam a imagem de excelência que seria factor de atracção turística importante. A revitalização social destes espaços e a reabilitação urbana dos edifícios constitui assim um importante desafio a que o Município procura responder. Gerir o espaço urbano, nomeadamente aplicando os índices de majoração permitidos pelo Imposto Municipal sobre Imóveis, implica um conhecimento sistematizado do estado de conservação do edificado e da propriedade do mesmo (nº matricial e nº contribuinte do proprietário). Esta foi a necessidade que tornou imprescindível e urgente a realização do Cadastro Urbano Municipal de Avis.

Em 2009 e tendo em atenção a disponibilização da cartografia digital multicodificada à escala 1:10.000 e 1:2.000, o Município de Avis deliberou avançar com a implementação do Núcleo SIG no Município, utilizando a cartografia disponível e tendo em vista, principalmente, as funções de planeamento urbano, protecção civil e gestão florestal. No planeamento urbano foi sentida a necessidade de trabalhar em ambiente SIG o levantamento dos edifícios, para que se sistematizasse a informação existente, complementada com informação a levantar sobre as suas características e funções, os registos de propriedade e o seu estado de conservação. Existia já um levantamento efectuado no Centro Histórico de Avis, constituído por fichas de caracterização, trabalho desenvolvido pelo Gabinete Técnico Local e que serviu de preparação para o Plano de Pormenor de Valorização e Salvaguarda do Centro Histórico de Avis. Procurou-se alargar esse levantamento a todo o concelho, e, por outro lado, identificar o proprietário (nome, morada e nº contribuinte) e os dados correspondentes ao imóvel – nº artigo matricial e nº de registo predial, dados que não tinham sido levantados na primeira abordagem. Este trabalho de campo foi efectuado, numa primeira fase, enquanto projecto piloto, tal como se descreverá em sub-capítulo seguinte.

De facto, o objectivo de construir o cadastro urbano obriga a uma maior profundidade no levantamento de dados. Não importa só verificar qual o estado de conservação do edificado e as características do imóvel, mas também saber a quem o mesmo pertence e qual a identificação do prédio no Registo Predial Urbano e na Conservatória do Registo Predial. São estes elementos de identificação que permitirão a aplicação de políticas públicas de reabilitação urbana e de reabilitação do edificado, já que constitui poder municipal minorar até 30% a taxa a vigorar para o ano a que respeita o imposto sobre o imóvel (nº 5, art. 112º do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis publicado em Anexo ao Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro), quando estejam em causa operações de reabilitação urbana ou de combate à desertificação. Acresce ainda que, nos termos da Lei, os Municípios

poderão ainda 'majorar até 30% a taxa aplicável a prédios urbanos degradados, considerando-se como tais os que, face ao seu estado de conservação, não cumpram satisfatoriamente a sua função ou façam perigar a segurança de pessoas e bens' (nº 7 do mesmo artigo). Em qualquer caso, devem estas deliberações ser comunicadas à Direcção Geral de Impostos, acompanhadas de listagem contendo a indicação dos artigos matriciais dos prédios abrangidos, bem como o número de identificação fiscal dos respectivos titulares. Para esse fim e com esse objectivo é necessário proceder ao levantamento que se descreveu anteriormente.

5.4 – A cartografia disponível para utilização em SIG

A cartografia disponível para ser utilizada em SIG cobre integralmente o concelho à escala 1:10.000 (SCN10K) num voo datado de 1997. A cartografia à escala 1:2.000, produzida a partir de um voo de 2006 e disponibilizada em 2009, cobre os seguintes aglomerados urbanos: Alcórrego, Aldeia Velha, Avis, Benavila, Camões, Casas Novas, Courela dos Borregos, Courela dos Covões, Ervedal, Figueira e Barros, Maranhão, Montinho, Pisão de Baixo, Pisão de Cima, Valongo.

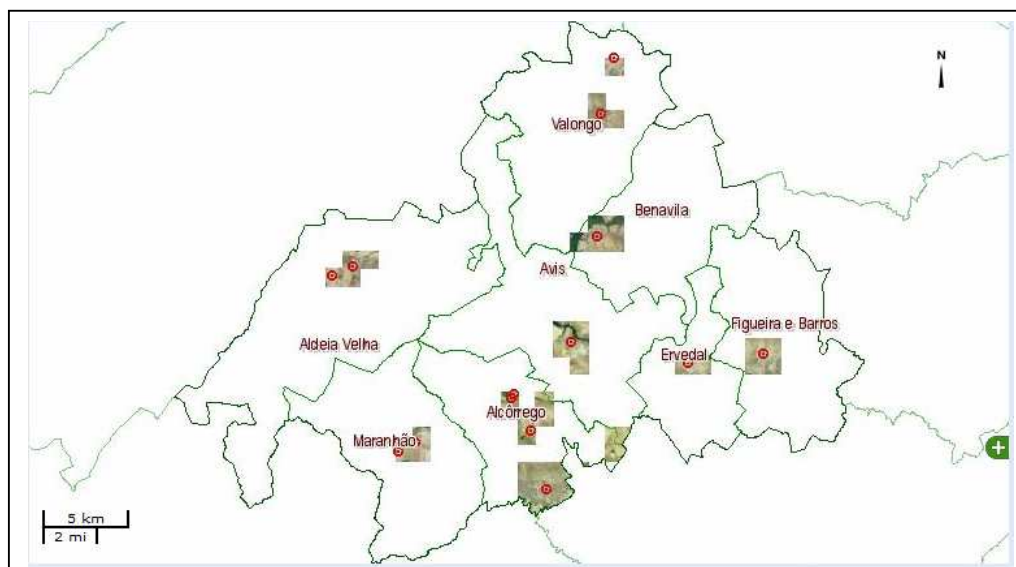


Figura 23: Disponibilização da cartografia digital 1:2.000 no concelho de Avis. (Fonte: Geoportal do Município de Avis - <http://geoportal.cm-avis.pt/websig/v31/gui/index.php?par=avis>. Consultado a 27 de Junho de 2010)



Figura 24: Ortofotografia à escala 1:2.000 visualizando-se o Centro Histórico da Vila de Avis e a envolvente. (Fonte: Geoportal do Município de Avis - <http://geoportal.cm-avis.pt/websig/v31/gui/index.php?par=avis>. Consultado a 27 de Junho de 2010)

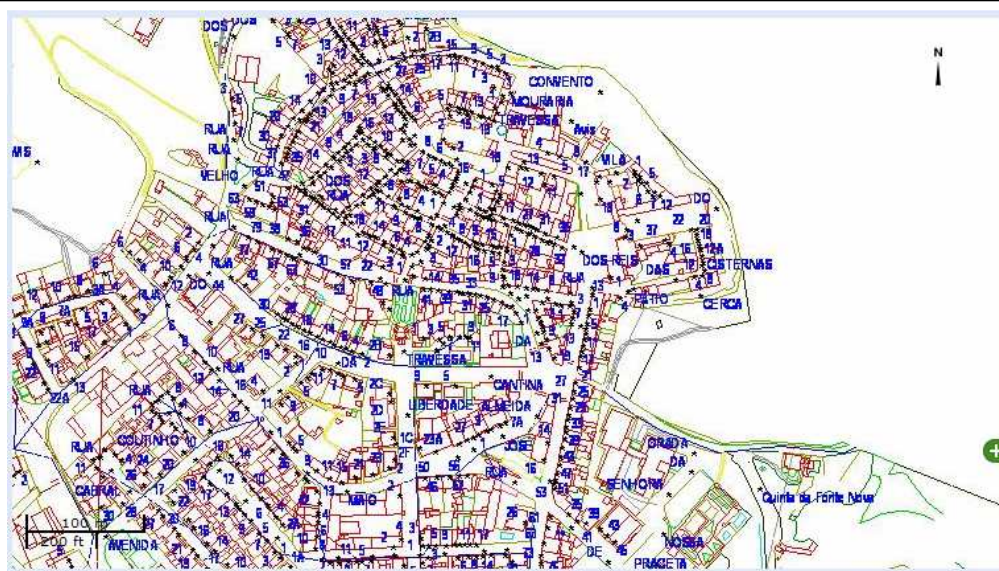
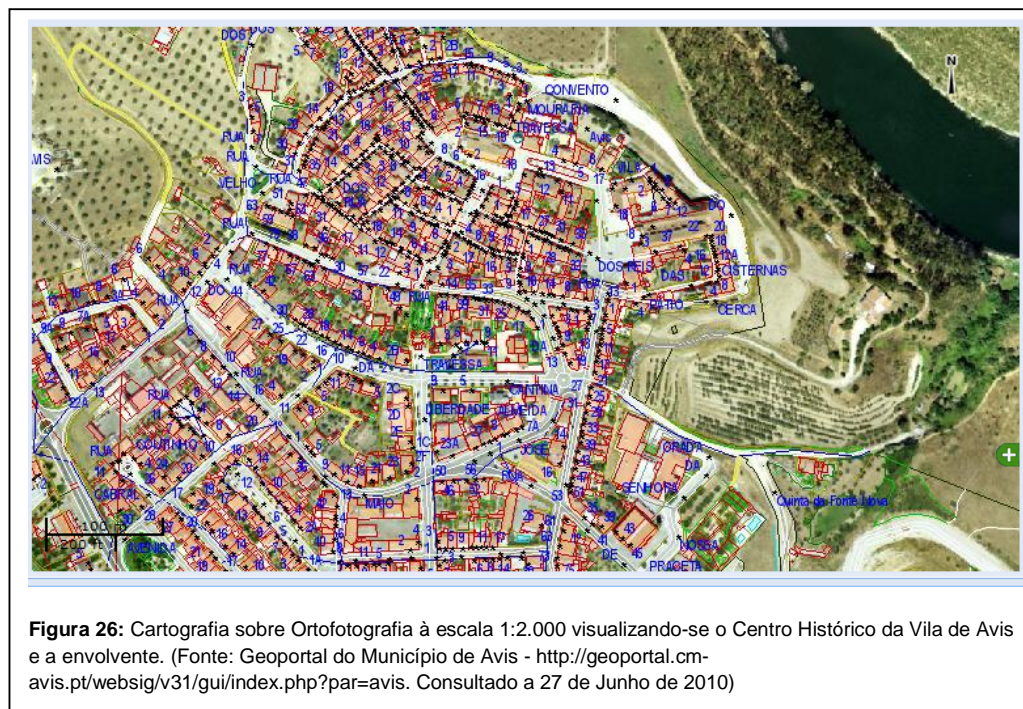


Figura 25: Cartografia à escala 1:2.000 visualizando-se o Centro Histórico da Vila de Avis e a envolvente. (Fonte: Geoportal do Município de Avis - <http://geoportal.cm-avis.pt/websig/v31/gui/index.php?par=avis>. Consultado a 27 de Junho de 2010)



5.5 - O Geoportal do Município de Avis

O Geoportal do Município de Avis está disponível no site do município desde Fevereiro de 2010 e está englobado no Geoportal do Alto Alentejo. Trata-se de um projecto desenvolvido pela Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejano (anteriormente designada AMNA – Associação de Municípios do Norte Alentejano), funcionando em ambiente Web, numa plataforma SIG. Em 2005, com a disponibilização da cartografia e da ortofotografia à escala

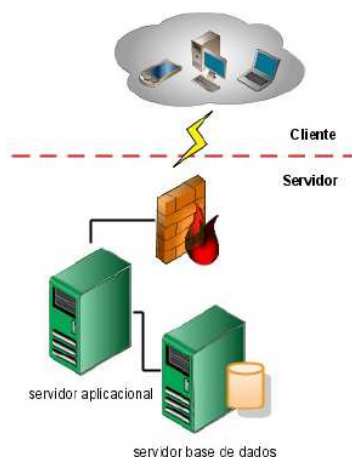


Figura 27: Arquitectura Hardware do Geoportal do Alto Alentejo

1:10.000 e a previsão de fim do projecto da cartografia à escala 1:2.000, antecipou-se a necessidade de aplicar e otimizar o trabalho realizado, disponibilizando em ambiente Web a cartografia produzida. Em 2007, com a publicação do Decreto-Lei nº 56/2007 que obriga à disponibilização dos PMOT na Internet é reforçada esta necessidade, democratizando o acesso à informação e a utilização da mesma em ambiente SIG fácil de utilizar. A arquitectura do Hardware está centralizada na CIMAA, utilizando o DataCenter do Portalegre Digital, em que se disponibilizam para esta aplicação dois servidores: o aplicacional e o da base de dados.

O Geoportal pode ser acedido em ambiente Web e

através de dispositivos móveis (i.e. telemóvel; PDA). Caracteriza-se ainda pela interoperabilidade com outras plataformas de informação geográfica.¹⁸

Assente em Software livre LINUX, o software tem demonstrado fiabilidade e robustez nestes primeiros meses de utilização. A Plataforma é modular podendo ser acedida diferenciadamente por técnicos e pela população em geral consoante o tipo de informação a que se pretende aceder.

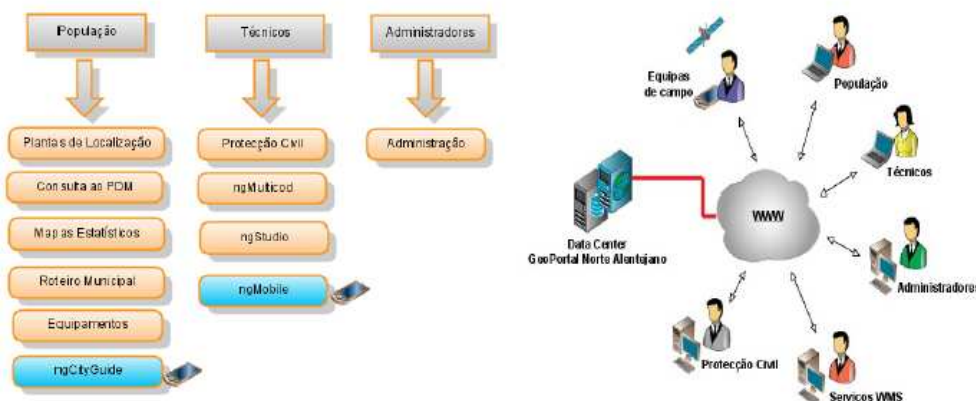


Figura 28: Características da plataforma do GEOPORTAL do Alto Alentejo

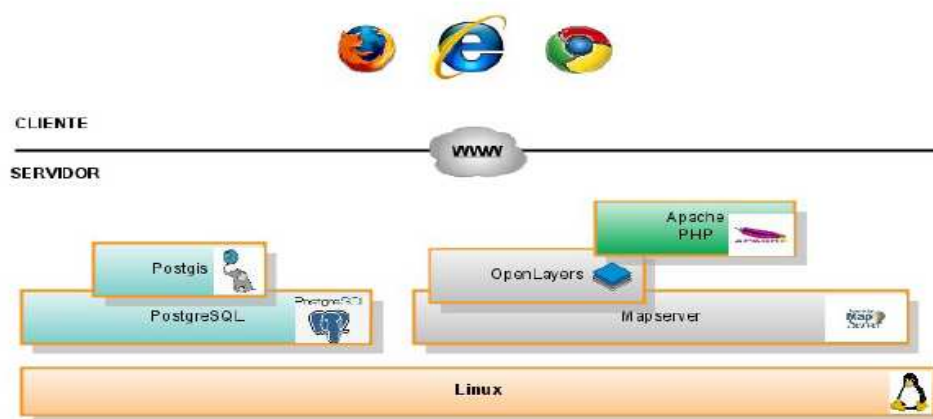


Figura 29: Arquitectura do Software do Geoportal do Alto Alentejo

A actualização e a manutenção de dados pode ser efectuada pelos técnicos com recurso a dispositivos móveis (PDA), recorrendo ao software aplicacional ngMobile SIG, podendo

¹⁸ 'Geoportal do Alto Alentejo' – Luis António de Oliveira Serra (CIMAA) e André Silva (NovaGeo Solutions). Junho 2009.

pesquisar, visualizar e editar. A consulta de informação pelos cidadãos pode ser também efectuada através de dispositivos móveis em que é utilizado o software ngMobile City Guide, podendo pesquisar, visualizar informação e efectuar o download de pacotes turísticos.

5.6 – Projecto piloto de caracterização do edificado

Nas operações prévias de construção do Cadastro Urbano de Avis foi executado um projecto-piloto para aferir as dificuldades e verificar os procedimentos a adoptar. Neste projecto-piloto, que decorreu entre Janeiro e Março de 2009, foram efectuados 187 levantamentos de edifícios, correspondendo a 5,88% do total de edifícios existentes. Todos os levantamentos foram efectuados em estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços, procurando conjugar a necessidade de caracterizar o edificado com a necessidade de inventariar as actividades económicas existentes no concelho. A distribuição da amostra tem uma cobertura global do concelho, abrangendo todas as freguesias, o que lhe confere uma visão geral mais fidedigna.

A ficha de caracterização consta do Anexo VII e efectua o levantamento dos seguintes atributos:

- Código do imóvel;
- Nº do artigo matricial;
- Nº de inscrição no Registo Predial;
- Data do levantamento;
- Localização – Endereço e sinalização em carta 1:2.000;
- Identificação do proprietário; identificação do locatário; endereço do proprietário (se diferente do endereço do imóvel);
- Identificação fotográfica;
- Código de Actividade Económica (Este projecto piloto efectuou o levantamento dos estabelecimentos comerciais, industriais ou de serviços);
- Caracterização do prédio (nº pisos; nº fogos; nº propriedades; utilização (comércio, indústria, residência); ocupação (devoluto ou ocupado); Logradouro (sim/não);
- Estado de conservação da cobertura / da fachada / do interior (Bom; Médio; Mau; Ruína)
- Infra-estruturas (Rede de distribuição de água, electricidade, saneamento, telecomunicações), disponível no local e presentes no edifício (sim/não);
- Arruamentos (largura da via, sentido do trânsito, estado do pavimento, passeios, estacionamento).

Como já se disse atrás, o concelho de Avis está distribuído por 8 freguesias: Alcórrego (427 habitantes), Aldeia Velha (339 habitantes), Avis (1950 habitantes), Benavila (1017 habitantes), Ervedal (689 habitantes), Figueira e Barros (356 habitantes), Maranhão (98 habitantes) e Valongo (321 habitantes). Este levantamento incidiu sobre um total de 187

edifícios, correspondendo a 5,36% do total dos 3491 edifícios existentes no concelho. Dos 187 levantamentos, 110 correspondem à Freguesia de Avis, 25 à de Ervedal, 17 à de Benavila, 11 à de Alcórrego, 11 à freguesia de Figueira e Barros, 7 à freguesia de Valongo, 5 à de Aldeia Velha e 1 à freguesia do Maranhão, correspondendo este levantamento a todos os edifícios com a função de estabelecimento comercial, industrial ou de serviços do concelho de Avis.

Em termos percentuais e relativamente ao total de edifícios existentes em cada freguesia o levantamento equivaleu a 10,53% dos edifícios da freguesia de Avis, 5,23% da freguesia do Ervedal, 3,56% à freguesia de Figueira e Barros, 3,2% da freguesia de Valongo, 3,04% da freguesia do Alcórrego, 2,77% da freguesia de Benavila, 1,42% da freguesia de Aldeia Velha e 0,88% da freguesia do Maranhão.



Gráfico 14: Edifícios caracterizados em cada freguesia (por % dos edifícios existentes).

Como atrás se referiu um dos objectivos do presente levantamento é indexar aos dados do edifício, os dados do proprietário. Com esse propósito foi inquirida a situação matricial – e, na ausência de inscrição matricial, a inscrição na Conservatória do Registo Predial – bem como o nome do proprietário, do locatário e os respectivos contactos. Recorda-se que apenas se efectuou este levantamento aos edifícios industriais e de comércio e serviços. Este levantamento de dados torna-se particularmente difícil, mesmo tratando-se da administração local, responsável pela conservação do espaço público e pela administração do território. De facto, os cidadãos não se sentem obrigados a colaborar, alegando que podem ser fornecidos pela Repartição de Finanças. Parece impossível ao cidadão comum que não exista ligação entre os dados contributivos do Imposto Municipal sobre Imóveis e os serviços municipais. Por outro lado, logo se levanta a suspeita de que servirão para aumentar o imposto a pagar, pelo que o levantamento se provou ser um trabalho árduo, quando podia ser um simples cruzamento de informação entre entidades da Administração Central e entidades da Administração Local.

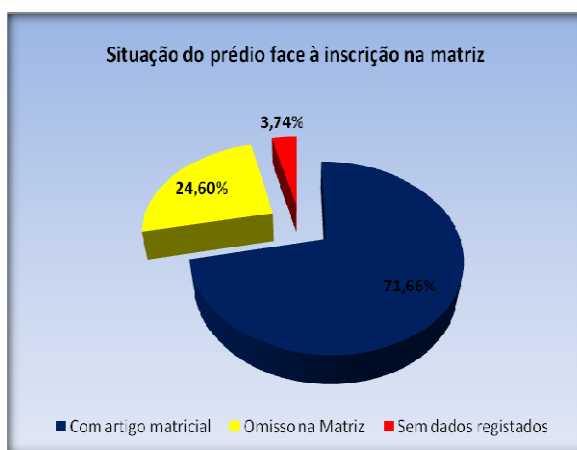


Gráfico 15: Situação do edifício face à inscrição na matriz.

Da análise das fichas de caracterização do edificado, conclui-se que, no universo da amostra – 187 levantamentos – 134 edifícios possuem inscrição matricial (71,66%) e 46 estão omissos na matriz predial urbana (24,60%). Destes últimos, 26 edifícios estão inscritos na Conservatória do Registo Predial. Em 7 casos (3,74%), não foi possível obter os dados solicitados.

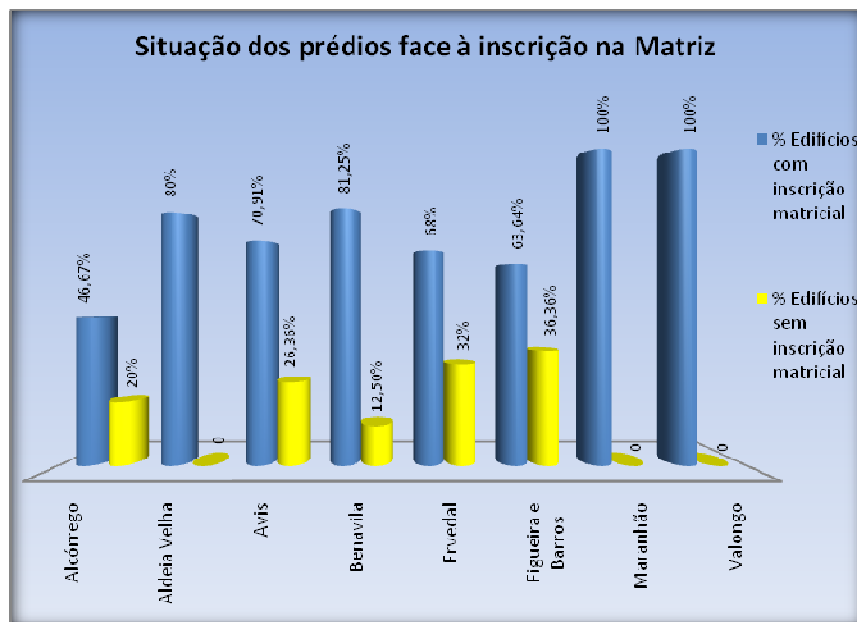
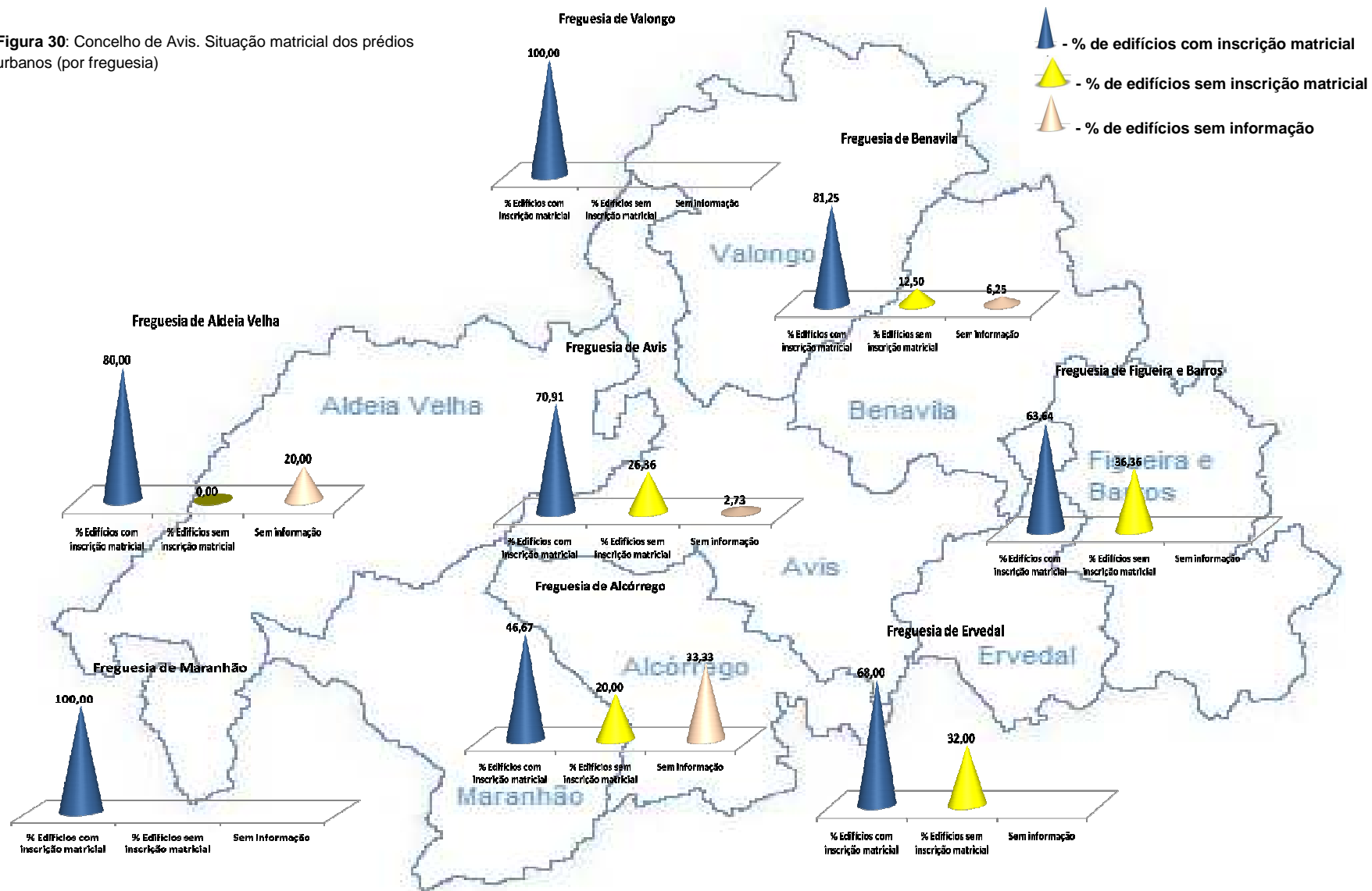


Gráfico 16: Situação do edifício face à inscrição na matriz.

Figura 30: Concelho de Avis. Situação matricial dos prédios urbanos (por freguesia)



Por freguesia, verificou-se que:

Freguesia de Santo António de Alcórrego – A freguesia de Santo António de Alcórrego, tem, segundo dados do Censos 2001, 362 edifícios. Destes foram caracterizados 11 edifícios, o que corresponde a 3,04% do total dos edifícios. Dos 11 caracterizados, 7 (63,64%) possuíam inscrição matricial e 3 (27,27%) estavam omissos. Destes últimos, 2 estavam inscritos na Conservatória de Registo Predial, tendo-se obtido o nº de registo. Registou-se ainda 1 caso em que não tendo sido fornecida informação sobre a inscrição matricial, foi fornecido o número de registo do prédio na Conservatória de Registo Predial.

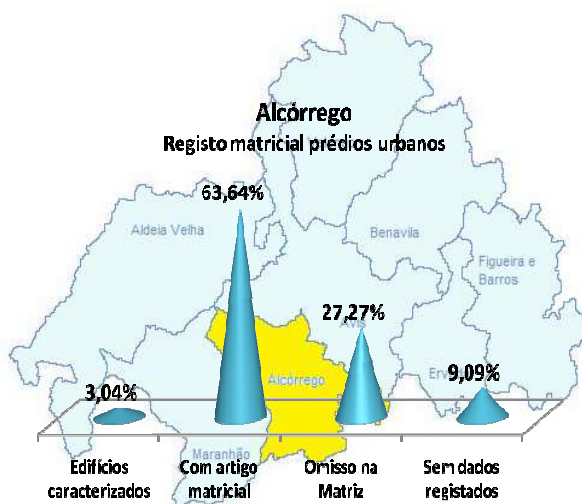


Figura 31: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Santo António de Alcórrego

Freguesia de Aldeia Velha – Em Aldeia Velha existem, segundo dados do Censos 2001, 351 edifícios. Destes foram caracterizados 5 edifícios (1,42%), dos quais 4 (80%) estavam inscritos na matriz e outro estava omissos, desconhecendo-se a situação perante a Conservatória de Registo Predial.



Figura 32: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Aldeia Velha

Freguesia de Avis – Na freguesia de Avis foram contabilizados 1045 edifícios, tendo sido caracterizados 110 representando 10,53 % do total. Para melhor interpretação dos

dados a freguesia foi dividida em três áreas: a Zona Histórica com edifícios datando dos séculos XVIII, XIX e alguns do início do Século XX; a Zona Industrial, de construção recente; e a restante parte da Vila, em que o edificado é maioritariamente do Século XX. Nesta última foram caracterizados 65 edifícios, dos quais 50 com inscrição matricial, 12 omissos (dos quais 5 com inscrição na Conservatória de Registo Predial). Em 3 casos não foi possível obter dados sobre a inscrição matricial, embora em um destes 3 casos fosse possível obter os dados sobre a inscrição na Conservatória.

Na Zona Histórica foram caracterizados 21 edifícios, dos quais 19 tinham inscrição matricial e 2 estavam omissos.

Na Zona Industrial foram caracterizados 24 edifícios, dos quais 9 tinham inscrição matricial, 15 estavam omissos, sendo que destes últimos 12 estavam inscritos na Conservatória do Registo Predial.

No total e na freguesia de Avis efectuado o levantamento de 110 edifícios (10,53%), dos quais 78 (70,91%) apresentavam inscrição matricial, 29 (26,36%) estavam omissos, sendo que, destes últimos, 17 estavam registados na Conservatória do Registo Predial. Em 3 casos foi impossível apurar os dados de inscrição na matriz.

Freguesia de Benavila – Na freguesia de Benavila existem 614 edifícios, tendo sido caracterizados 16 (2,61%), dos quais 13 (81,25%) estavam registados na matriz predial urbana, 2 (12,50%) estavam omissos e num dos casos não foi possível obter os dados.

Freguesia do Ervedal – Na freguesia de Ervedal existem 478 edifícios. Destes foram

caracterizados 25 edifícios (5,23%), dos quais 17 (68%)

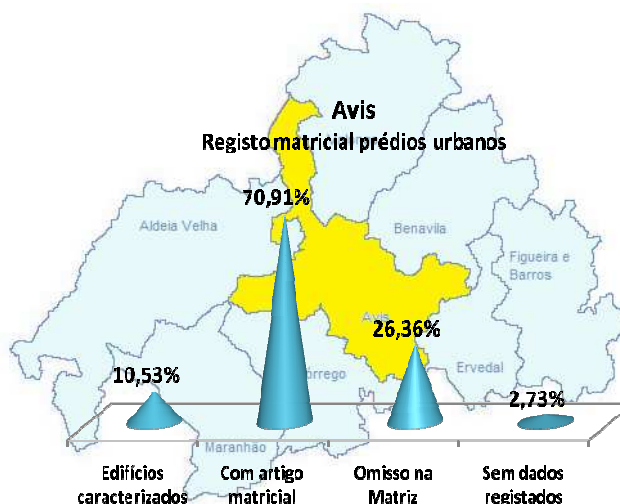


Figura 33: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Avis

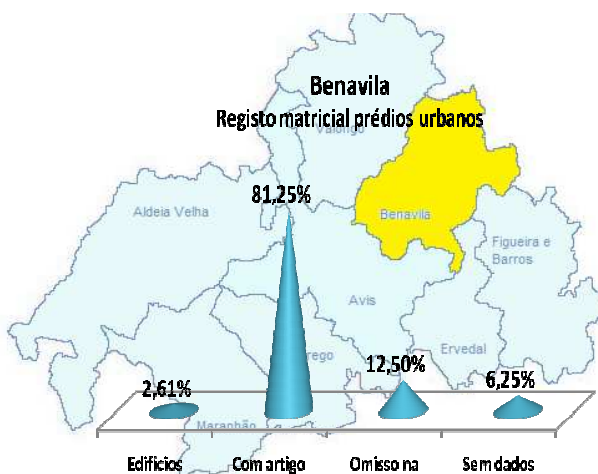


Figura 34: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Benavila

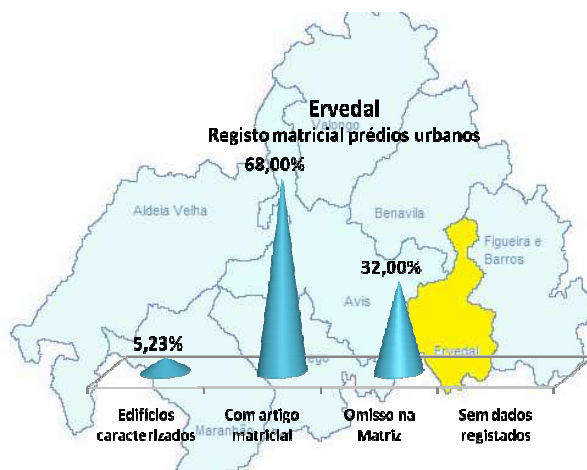


Figura 35: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Ervedal

possuíam artigo matricial e 8 (32%) estavam omissos. Destes últimos 4 estavam inscritos na Conservatória do **Registo Predial**.

Freguesia de Valongo – Na freguesia de Valongo existem 219 edifícios. Destes, foram caracterizados 8 (3,56%), estando todos inscritos na matriz predial urbana.

Freguesia de Figueira e Barros –

Existem 309 edifícios dos quais foram caracterizados 11 (3,56%), dos quais 7 (63,64%) possuíam inscrição matricial e 4 (27,27%) estavam omissos. Destes últimos 2 tinham inscrição na conservatória

do Registo Predial.

Freguesia de Maranhão – Na

freguesia do Maranhão existem 113 edifícios. Foi caracterizado apenas 1 edifício (0,88%), não se tendo obtido dados sobre a inscrição matricial nem sobre a inscrição na Conservatória de Registo Predial.

Efectuado este levantamento, cada ficha foi georreferenciada na cartografia 1:2.000, podendo ser visualizada a foto do edifício e os elementos constantes da ficha de caracterização.

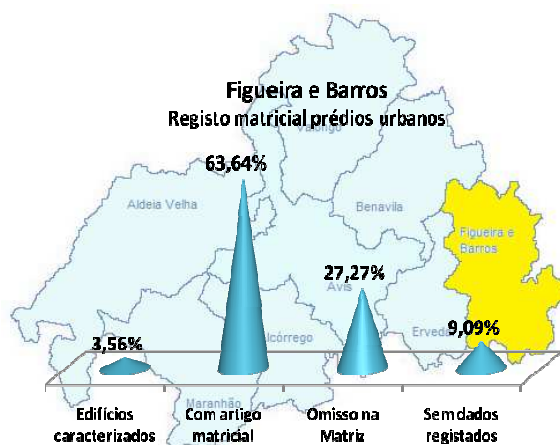


Figura 36: Situação do edifício face à inscrição na matriz. – Freguesia de Figueira e Barros

5.7 - Discussão dos resultados do projecto piloto

O levantamento de dados em campo apenas contemplou os edifícios com função comercial, industrial e de serviços. Esta opção permitiu uma amostragem com cobertura global por todas as freguesias do concelho, variando entre 0,88% do edificado na freguesia do Maranhão e 10,53% na freguesia de Avis e permitiu também conjugar a necessidade de levantamento dos dados sobre a actividade económica do

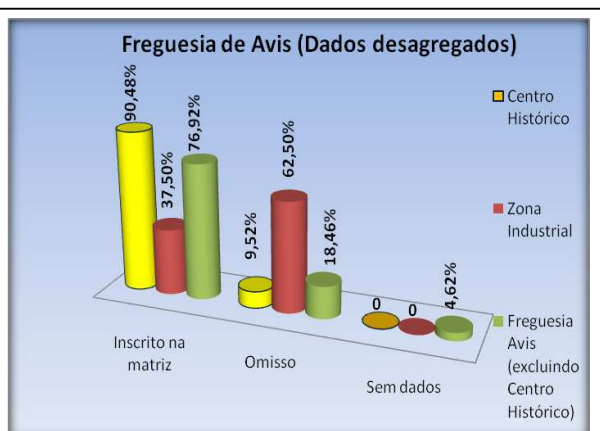
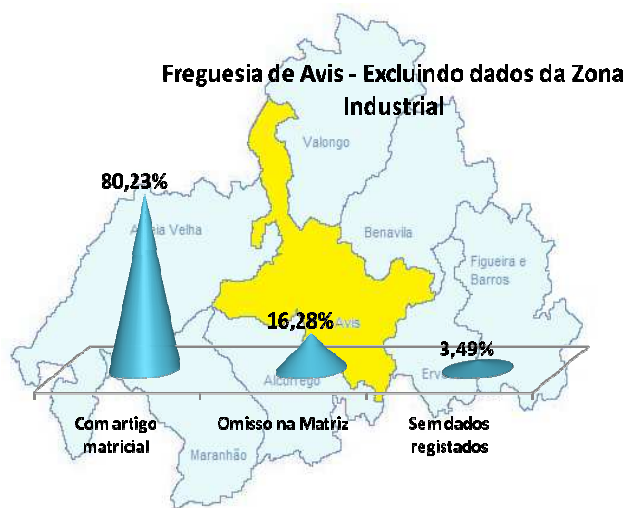


Gráfico 17: Dados desagregados da Freguesia de Avis sobre a inscrição matricial.

concelho com a necessidade de levantamento de dados para o cadastro urbano. Em face dos resultados obtidos considera-se, no entanto, necessário efectuar um levantamento

exaustivo numa parcela do território para que se possa aferir, com maior rigor e ainda dentro deste projecto piloto, a percentagem de prédios omissos perante a administração tributária existente. De facto, a situação encontrada na Zona Industrial de Avis em que 62,50% dos prédios estão omissos na matriz provocou uma distorção na percentagem global. Excluindo os dados da Zona Industrial, a percentagem de Omissos na Freguesia de Avis baixa para 16,28% (menos 10,08%) e, embora a percentagem de edifícios caracterizados no concelho baixe para 4,67% (menos 0,69%), a percentagem de omissos no total do Concelho baixa para 19,02% (menos 5,58%).



Esta percentagem de omissos nos prédios urbanos (19,2%), apesar de elevada, está dentro do que se pressupõe ser a média nacional de prédios cujos registos não existem na Administração Tributária. De facto, a menção de que 'mais de 20% do território nacional não tem dono' é muito frequente, já que as estimativas oficiais apontam para que a percentagem de prédios cujo registo de propriedade não se conhece, se situe à volta de 20%. Esta estimativa foi avançada por João Ferrão, enquanto Secretário de Estado do Ordenamento do Território, em 2006, por ocasião da colocação em consulta pública do PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e dois meses após a elaboração do SINERGIC - Sistema Nacional de Exploração e Gestão da Informação Cadastral.

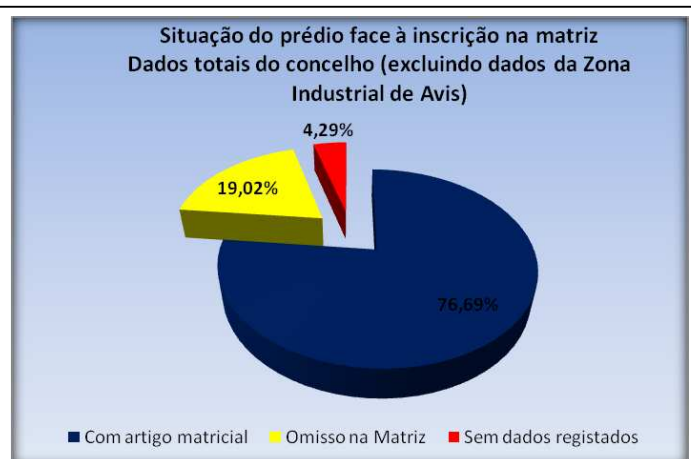


Gráfico 18: Situação do prédio face ao registo na matriz no concelho de Avis (Dados corrigidos sem a Zona Industrial)

Em face desta situação, a necessidade de elaborar o cadastro predial – urbano e rústico – é imperiosa e urgente, pois, citando João Ferrão, 'É impossível gerir um território que não se conhece'¹⁹. Por outro lado, Arménio Castanheira, Director Geral do Instituto Geográfico

¹⁹Ferrão, João. DN. 20.05.2006 (www.dn.pt/Inicio/interior.aspx?Content_id=640806)

Português, disse em 2009 a propósito da importância do cadastro ‘O importante é sabermos, no país, que espaço é que não tem dono, para podermos tomar opções de natureza política em relação à gestão desses casos. A partir do momento que exista cadastro, esses espaços passam a estar identificados e passamos a saber exactamente onde eles se encontram.’²⁰

5.8 – As opções de consulta da situação matricial dos prédios no Portal das Finanças

O Decreto-Lei nº 287/2003 de 12 de Novembro que aprova o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis, fixa, no seu artigo nº 112, as taxas do IMI, a sua incidência e os procedimentos a adoptar pelos Municípios no que diz respeito à taxa a aplicar em cada ano de acordo com os intervalos definidos, bem como às reduções e majorações, estas últimas aplicadas nomeadamente a prédios em situação de ruína ou degradação, que levem ao não cumprimentos da sua função urbana e que coloquem em risco, pelo seu mau estado de conservação, a segurança de pessoas e bens.

Para implementar estas acções é definido que as deliberações correspondentes devem ser comunicadas à Direcção Geral dos Impostos, por transmissão electrónica de dados, até 30 de Novembro de cada ano, sendo explicitado que, no caso de essas deliberações compreenderem zonas delimitadas de freguesias ou prédios individualmente considerados, a comunicação deverá incluir a indicação dos artigos matriciais dos prédios abrangidos, bem como o número de identificação fiscal dos respectivos titulares.

A interacção por via electrónica entre a Direcção Geral de Impostos e as Câmaras Municipais é reforçada pela Lei nº 64-A/2008 de 31 de Dezembro aditando o artigo nº 139 ao Código do IMI, referindo que a DGI disponibilizará às Câmaras Municipais por via electrónica, a informação relativa ao resultado da avaliação directa dos prédios urbanos. Sendo assim e procurando verificar quais as etapas do processo de comunicação e as acções possíveis no cruzamento de dados tendo em vista a implementação do cadastro urbano no Concelho de Avis, foi consultado o Portal das Finanças acedendo aos dados disponíveis para o Município através de login e password próprios.

Entre as várias opções de consulta que se abrem no Portal das Finanças, a área que nos interessa – Imóveis – encontra-se distribuída em 3 temas: Caderneta Predial; Liquidação do IMI e Localização de Prédios. A consulta da Caderneta Predial apenas se efectua pelo número do artigo matricial e pelo número de identificação fiscal do proprietário. A figura seguinte ilustra esta afirmação.

²⁰ Castanheira, Arménio. Revista Ingenium. Janeiro/Fevereiro 2009. Pág 40

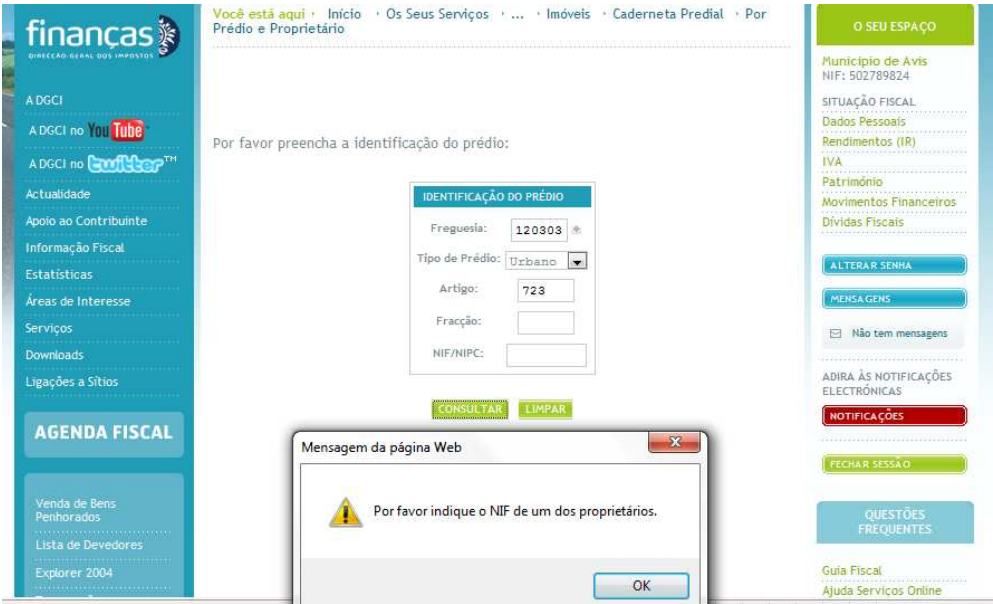


Figura 38: 'Print screen' da opção identificação do imóvel no Portal das Finanças.

Foi de seguida consultada a opção 'Liquidação do IMI' (Figura 39). Nesta opção são fornecidas listagens por freguesia e por ordem alfabética de todos os proprietários dos imóveis inscritos para efeitos do cumprimento do dispôs no nº 2 do Artº 119 do CIMI, ou seja 'até ao fim do mês anterior ao do pagamento, é disponibilizada às Câmaras Municipais, a relação com a discriminação de prédios, as partes dos prédios susceptíveis de utilização independente, o valor patrimonial tributário e a respectiva colecta, afim de poder ser consultada por todos os interessados.

Abril de 2010

Imposto Municipal Sobre Imóveis
Ano do Imposto - 2009

Município : 1203 - AVIS
Freguesia : 03 - AVIS
Serviço de Finanças : 1627 - AVIS

Nome	NIF/Verbo	Prédio	Aval IMI	Ano Inscr.	Ano VP	Valor Patrimonial	Isenção			Liquidação			
							Tipo	Ano Ant.	Valor Isento	Ano Ant.	Taxa	Maj / Min	Juros Comp.
ABEL AUGUSTO ESTEVES DE AGUIAR	124670423	120303-U.-01708-B	Sim	2008	2008	48.045,00	-	-	0,00	0,3500%	Não	168,16	0,00
		120303-U.-01708-C	Sim	2008	2008	59.435,00	-	-	0,00	0,3500%	Não	208,02	0,00
		120303-U.-01708-D	Sim	2009	2009	29.005,00	-	-	0,00	0,3500%	Não	101,52	0,00
		120303-U.-01708-E	Sim	2009	2009	9.215,00	-	-	0,00	0,3500%	Não	32,25	0,00
ABEL EDUARDO VIDAL MARTINS RAMIRES - CABEÇA DE CASAL DA HERANÇA DE	700201556	120303-U.-01115	Não	1999	2009	31.949,69	-	-	0,00	0,6000%	Não	191,70	0,00
		120303-U.-01116	Não	1989	2009	3.402,21	-	-	0,00	0,6000%	Não	20,41	0,00
ADERITO ANTONIO DA SILVA TORRES	104876514	120303-U.-00039	Não	1967	2009	1.894,48	-	-	0,00	0,6000%	Não	11,37	0,00

Figura 39: 'Print screen' da opção 'Liquidação do IMI'.

Por último, a opção 'Localização de Prédios', produz a listagem que se ilustra na Figura 40 e que permite localizar os prédios pela toponímia (Rua, número de porta e código postal). Esta listagem torna-se de difícil consulta já que o prédio nem sempre está correctamente identificado perante a administração tributária, sendo muitas vezes atribuídos números de polícia sem que o titular faça a correspondente actualização nos serviços de finanças competentes para o acto. A identificação do número do artigo matricial através desta

listagem, não dispensa o conhecimento do nº de contribuinte, para obtenção de informação pormenorizada sobre o prédio que é dada na opção 'Identificação do Prédio – Caderneta Predial'.

- Alto de S. Sebastião, Avis, 7480-111 Avis
 - 120303-U-1736-RC (R/c)
 - 120303-U-1736-1º (1º)
- Alto de S. Sebastião,
 - 120303-U-937
 - 120303-U-1039
 - 120303-U-1376
 - 120303-U-1378
- Alto de São Sebastião, Nº 9, Avis, 7480-111 Avis
 - 120303-U-1135-R/C (R/c)
 - 120303-U-1135-1º (1º)
- Alto de São Sebastião, Avis, 7480-101 Avis
 - 120303-U-1261
- Alto de São Sebastião - E.N. 370, Nº 7, Avis, 7480-101 Avis
 - 120303-U-1428
- Antiga E N 243,
 - 120303-U-1184
 - 120303-U-1185
 - 120303-U-1186
 - 120303-U-1187
 - 120303-U-1188
 - 120303-U-1189
 - 120303-U-1190
 - 120303-U-1191

Figura 40: 'Print screen' da opção 'Localização de prédios'.

Após esta consulta efectuada aos dados existentes no Portal das Finanças, conclui-se que a consolidação da informação recolhida no trabalho de campo pode ser efectuada através das listagens que se encontram disponíveis. De facto, a tarefa seguinte foi a confirmação de todos os dados recolhidos em campo com as listagens fornecidas pelo Portal das Finanças e de cujo cruzamento de dados se rectificou alguma informação. Subsistem no entanto os problemas inerentes aos omissos, cuja detecção se torna difícil apenas através das listagens fornecidas.

6 – Cadastro Predial Urbano no Município de Avis – Funções e Operacionalidade

Nos capítulos anteriores foram analisados alguns factores base que poderão contribuir para o sucesso da implementação do Cadastro Urbano no Município de Avis. Em primeiro lugar e desde logo a assumpção dos Sistemas de Informação Geográfica como ferramenta essencial à análise e gestão do espaço territorial nos Municípios. Apresentou-se a evolução da utilização dos SIG pelos Municípios em diferentes sectores da actividade económica e

social, tendo-se prestado especial atenção à evolução do papel dos SIG na gestão da informação nos Municípios. Foi apresentada a cartografia de base da Série SCN10k (à escala 1:10000) e da Série SCN2k (à escala 1:2000), caracterizando-se o seu percurso evolutivo a nível nacional, regional e local e todo o processo de execução e de rigoroso controle de qualidade. Foi também apresentado o Geoportal do Município de Avis, importante ferramenta de disponibilização de informação SIG na Web. Considerou-se sempre importante ao longo deste processo o envolvimento das estruturas de decisão e de gestão de topo, cujo apoio para o desenvolvimento de um projecto desta natureza é fundamental e constitui um factor determinante de sucesso. Por último foi analisada a actual configuração dos processos de interacção entre os serviços da Direcção Geral dos Impostos e o Município. Estas foram consideradas as bases necessárias para a implementação do projecto de Cadastro Urbano, tendo por base a necessidade de conhecer o espaço que se gere – enquanto Município – e a urgência de associar o prédio ao seu proprietário e aos respectivos registos de posse. A existência de 19,02% de prédios omissos perante a administração tributária e não abrangidos pelo Imposto Municipal sobre Imóveis leva a considerar prioritária a actividade de cruzamento de dados entre a Administração Central e a Administração Local, sendo que os Municípios desempenham na gestão territorial um papel de primordial importância. É a Administração Local que detém a competência da gestão do território na área dos Municípios respectivos e numa perspectiva de gestão integrada da informação, deverá ser a Administração Local o eixo gestor de informação sobre o qual se articularão as diferentes entidades que sobre esse mesmo território actuam. Considera-se aqui o papel dos serviços da Administração Tributária – Direcção Geral de Impostos, do Instituto dos Registos e Notariado, das entidades gestoras de infra-estruturas – electricidade, telecomunicações (voz e dados), fibra óptica, sistemas de água e saneamento (em alta e baixa), redes de transporte (ferrovia e rodovia) e de todos os que prestam serviços à sociedade e que utilizam o território como base de trabalho. De todas estas entidades, o Cadastro Urbano, enquanto Sistema de Gestão do Território, adquirirá informação e a todas elas a disponibilizará, depois de sistematizada e enriquecida.

Ao Município detentor da responsabilidade de gestão do território e da capacidade de planeamento urbano cabem especiais responsabilidades e, numa busca de maior eficácia, são atribuídas às autarquias cada vez mais competências e tarefas, numa multiplicidade de funções que implicam um conhecimento exaustivo de inventariação e georreferenciação do que existe.

Ao Cadastro Predial Urbano cabe assim uma função unificadora, integradora e de espacialização da informação, que facilitará a sua gestão e a sua disponibilização, permitindo sobretudo uma maior e mais correcta identificação do que existe e onde existe.

Nesta perspectiva, a cartografia digital à escala 1:2000, vem facilitar, em muito, as tarefas de inventariação e de cadastro urbano. Sobre ela se desenharão as redes de infraestruturas existentes (nomeadamente as subterrâneas, que não se encontram restituídas na

cartografia) e, às suas entidades (prédios, ruas, praças, monumentos, ...), se indexará a informação sobre os detentores de posse (DGCI), os registos (IRN), os serviços disponíveis (redes de distribuição, ...), bem como, os processos de obra e de gestão urbanística e os registos históricos de cada prédio ou outra entidade urbana.

Em todo o caso é fundamental assegurar a interoperabilidade dos sistemas de informação entre as diferentes instituições que sectorialmente recolhem e gerem informação dos prédios rústicos ou urbanos. Ana Cristina Bordalo (2006) refere que se evidenciam cada vez mais os prejuízos causados pela manutenção de registos estanques de informação, de natureza e finalidade diversas, muitas vezes desactualizadas. Por outro lado, pelo demasiado tempo que medeia entre a prática de actos ou factos respeitantes aos prédios, a sua inscrição no registo predial e a actualização das inscrições ou descrições na matriz cadastral, evidencia-se a necessidade de que todo e qualquer acto ou facto sujeito a registo, nos termos legais, seja objecto de inscrição num único registo da propriedade imobiliária com efeitos multifuncionais imediatos.²¹

Nesta interoperabilidade assume papel determinante a atribuição e configuração do NIP – Número de Identificação do Prédio, que assegurará a ligação entre as diferentes bases de dados, identificando univocamente o prédio no espaço, quer ele seja rústico ou urbano.

A determinação de que cada prédio deveria ser identificado de forma inequívoca através da atribuição de um código numérico unívoco foi estabelecida pelo Regulamento do Cadastro Predial, aprovado pelo Decreto-Lei nº 172/95, de 18 de Julho. As normas de configuração do NIP são estabelecidas na Portaria nº 1192/95 de 2 de Outubro. Nesta é dito que: ‘o NIP é composto por 20 dígitos, distribuídos por 5 conjuntos:

O primeiro conjunto é composto por um único dígito e identifica a localização dos prédios no Continente ou numa das Regiões Autónomas.

O segundo conjunto é composto por 10 dígitos e identifica as coordenadas das folhas cadastrais onde os prédios estão inscritos;

O terceiro conjunto é composto por 4 dígitos e identifica os prédios nas folhas cadastrais, devendo ser atribuído sequencialmente a partir do 0000.

O quarto conjunto é também composto por quatro dígitos e identifica:

- a) A propriedade indivisa, sendo neste caso composto por quatro zeros (0000);
- b) A propriedade horizontal e as fracções autónomas que a compõem, devendo ser, neste caso, atribuído sequencialmente, a partir do 0001;

O quinto conjunto é composto por um único dígito, que serve de controlo.’

Esta configuração do NIP é substancialmente alterada no Decreto-Lei 224/2007 de 31 de Maio que cria o SiNErGIC. Neste Diploma continua a ser consagrada a obrigatoriedade de

²¹ Bordalo, Ana Cristina. Desenho Urbano e Cadastro Predial. Textos de Opinião P04. Contributos das personalidades convidadas a colaborar na preparação do Encontro ‘A cidade para o cidadão – O planeamento de pormenor em questão’. 2006.

identificar o prédio cadastrado através do NIP, estabelecendo-se a sua configuração em 15 dígitos e não já em 20, distribuídos por quatro conjuntos:

O primeiro conjunto mantém a configuração anterior (um único dígito destinado a identificar o Continente ou as Regiões Autónomas);

O segundo conjunto é composto por seis dígitos que identificam a quadrícula do seccionamento onde o prédio se encontra localizado, quadrícula definida pelo IGP e que, salvo exceções, tem a dimensão de 1000m por 1000m;

O terceiro conjunto é composto por seis dígitos que identificam o número do prédio dentro de uma quadrícula do seccionamento;

O quarto conjunto é composto por dois dígitos destinados a controlo.

Desaparece assim o conjunto que caracterizava a tridimensionalidade do prédio, ou seja a identificação vertical dos prédios. O SiNErGIC configura neste aspecto um empobrecimento da identificação predial, já que ao invés do Regulamento do Cadastro Predial aprovado em 1995, apenas identifica o polígono ocupado pelo prédio no solo. A identificação em altura não é configurada, embora o nº 4 do artigo 9º do Decreto-Lei 224/2007 determine que ‘as entidades e os serviços previstos na secção I do capítulo III do presente decreto-lei (Instituto dos Registos e do Notariado, Direcção-Geral dos Impostos, Câmaras municipais), podem acrescentar ao NIP as especificações que se mostrem necessárias ao exercício das respectivas competências, nos termos que vierem a ser definidos para a operacionalização do SINERGIC’.

No âmbito desta Dissertação propõe-se que a identificação do Prédio (NIP) seja constituída por uma chave horizontal (os 15 dígitos do SiNErGIC) e por uma chave vertical composta pelos 4 dígitos do RCP. Propõe-se também uma outra identificação cuja utilidade para a gestão urbanística municipal se torna de extrema utilidade e de utilização mais simplificada. Essa identificação, obrigatoriamente associada ao NIP (cuja constituição remete para elementos geométricos da responsabilidade do IGP e não facilmente entendível pelo cidadão comum, mas que constitui a chave primária de ligação entre SGBD's), assumirá a configuração de uma **Chave Geográfica Horizontal** composta por dezoito dígitos distribuídos por seis grupos:

Primeiro grupo: Um dígito correspondente à NUT I (Continente, Regiões Autónomas);

Segundo grupo: dois dígitos correspondentes à identificação do Distrito;

Terceiro grupo: três dígitos correspondentes à identificação do Concelho;

Quarto grupo: dois dígitos correspondentes à identificação da freguesia

Quinto grupo: cinco dígitos correspondentes à identificação da Rua;

Sexto grupo: cinco dígitos correspondentes à identificação do nº de polícia;

E de uma **Chave Geográfica Vertical** composta por quatro dígitos distribuídos por dois grupos:

Primeiro grupo correspondente à identificação do piso;

Segundo grupo composto por dois dígitos correspondentes à fracção/lado.

A utilidade da Chave Geográfica Horizontal é particularmente sentida quando se procura efectuar uma 'query' de localização. Naturalmente que a localização através da cartografia é possível, mas o endereço poderá ser um bom complemento para uma aproximação mais rápida.

Por último há que pensar na actualização e na interacção das bases de dados. Não é possível inventariar hoje e não se actualizar em permanência. Estes são os princípios orientadores do SiNErGIC – Sistema Nacional de Exploração e Gestão da Informação, sendo que ao contrário do que está plasmado no Decreto-Lei nº 224/2007 de 31 de Maio e ao contrário do que tem sido a implementação prática do projecto-piloto na Freguesia de Albergaria dos Doze, aos Municípios deverá caber uma função de maior preponderância e um papel mais activo neste processo. De facto, naquele Diploma que cria o SiNErGIC, às Câmaras Municipais são atribuídas as seguintes competências:

- a) Ceder instalações para funcionamento da equipa de apoio técnico;
- b) Facultar o acesso à informação considerada relevante no âmbito da execução e conservação do cadastro, em especial em matéria de alterações toponímicas, números de polícia e correspondência entre as antigas e as novas denominações e numerações;
- c) Desencadear a rectificação dos elementos e dados cadastrais, caso assim se justifique em função de procedimentos e actos administrativos de gestão urbanística.

O Decreto-Lei consigna no entanto a faculdade de, no âmbito do regime experimental instituído, poderem as Câmaras Municipais assumir outras competências que não as que anteriormente se enunciaram, devendo as mesmas ser contratualizadas com o IGP. É esta abordagem que se propõe, no âmbito deste trabalho de implementação do Cadastro Urbano no Município de Avis. Uma outra abordagem em que a assumpção de competências seja mais consentânea com o efectivo papel das autarquias na gestão do território sob sua responsabilidade. Uma nova abordagem que institui o cadastro predial urbano, construído sobre cartografia digital multicodificada e recorrendo a Sistemas de Informação Geográfica, como ferramenta essencial de gestão do território urbano municipal. A operacionalidade deste sistema agora proposto (que se poderá designar como SiNErGIC de 2ª geração) absorve todas as funcionalidades do SiNErGIC, complementado-o. A nova arquitectura é apresentada de seguida, apresentando-se também, para comparação e visualização das alterações, a arquitectura actual.

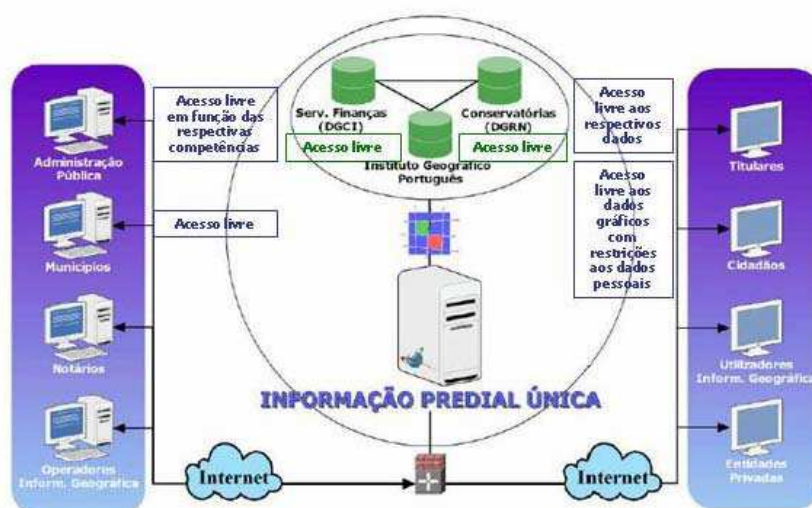


Figura 41: Arquitectura actual do SINEGIC (Adaptado de IGP- 2009)

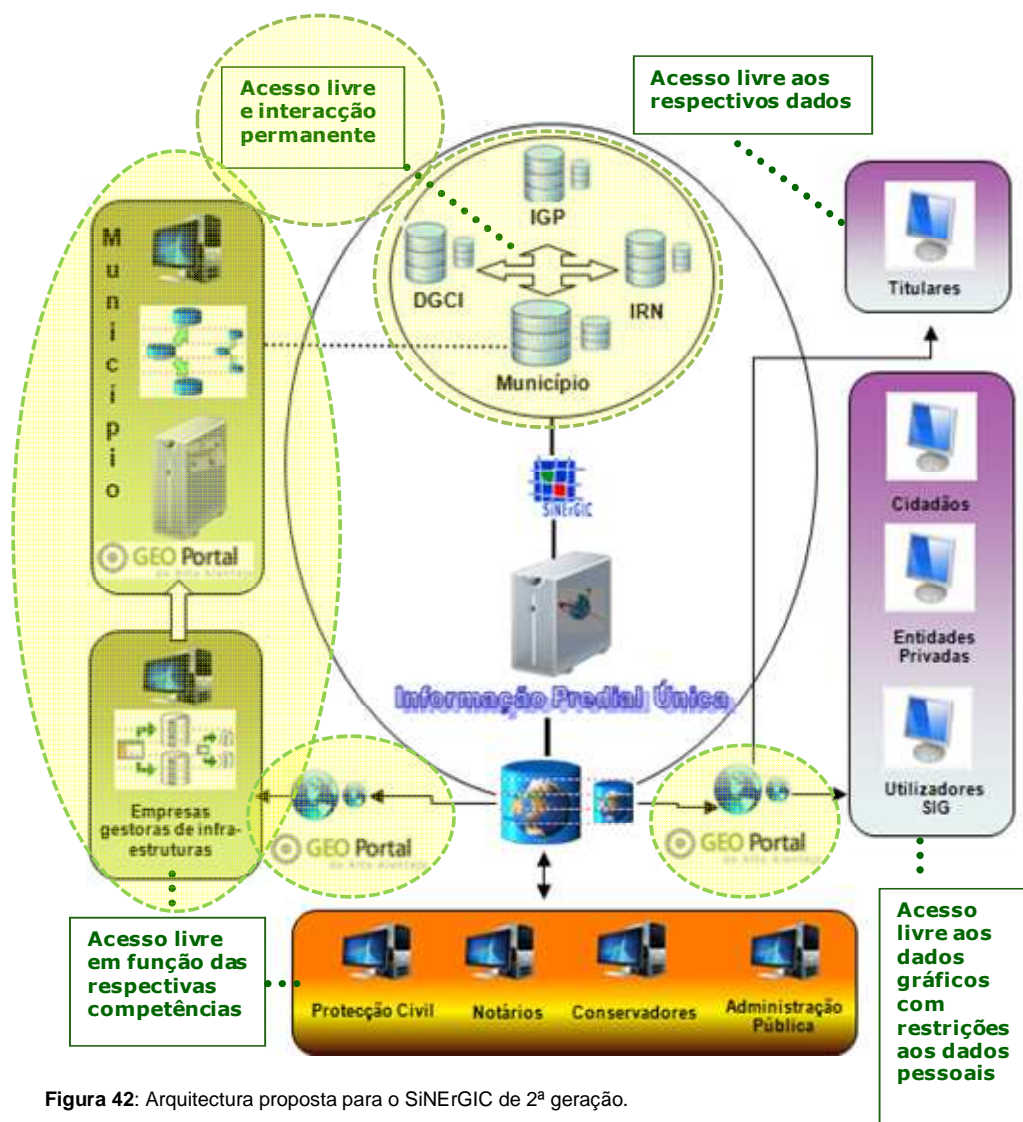


Figura 42: Arquitectura proposta para o SINEGIC de 2ª geração.

Legenda:  - Alterações propostas.

Enumeram-se, de seguida, as alterações presentes nesta proposta de arquitectura do sistema de informação em relação ao modelo actual do SiNErGIC, consagrando-se as ideias chave já anteriormente apresentadas em esquema (Figura 42):

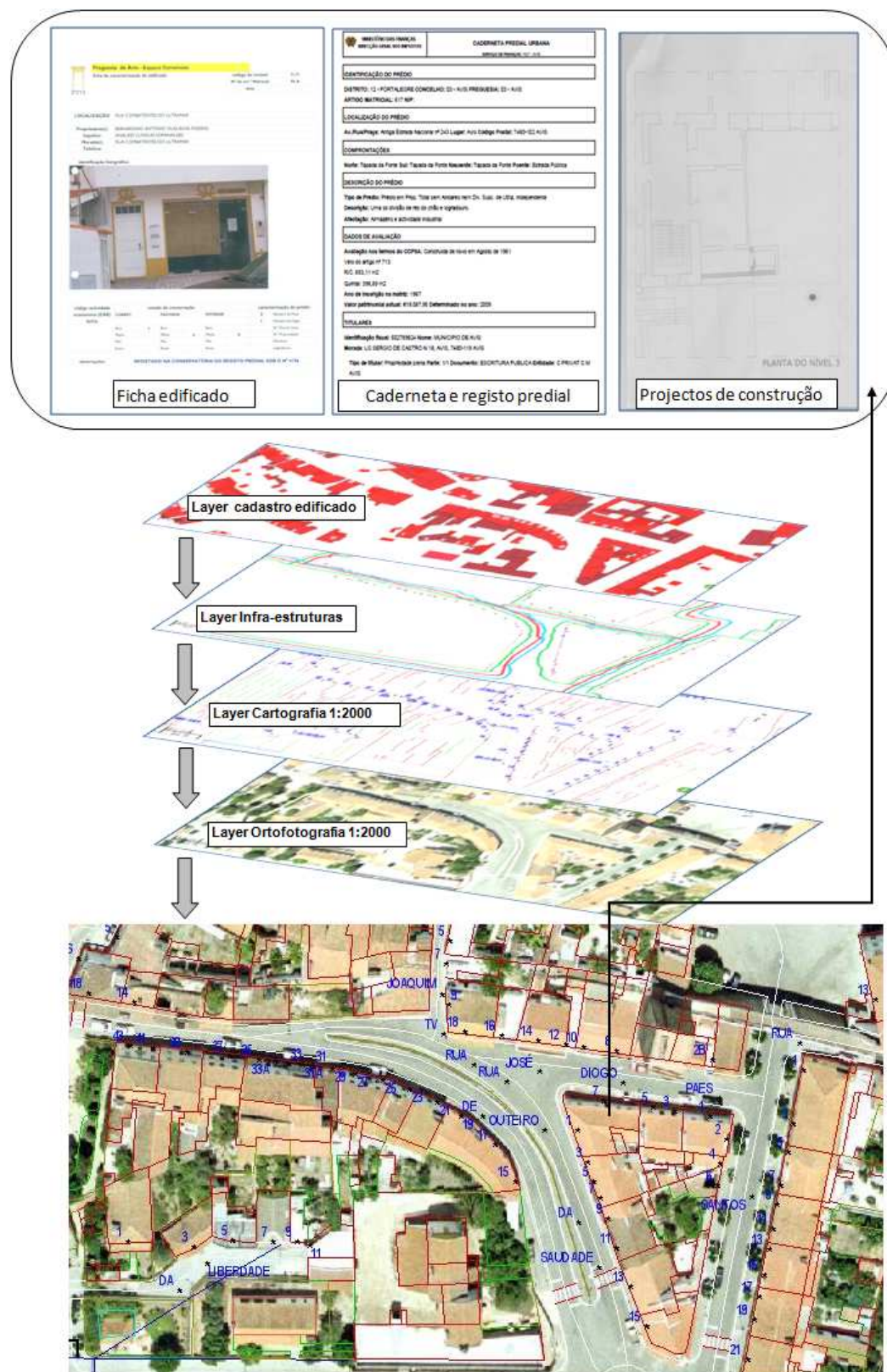
- A interacção entre os Sistemas de Gestão de Bases de Dados das instituições que mais directamente interferem na construção do Cadastro Urbano deve ser permanente e livre, sendo que cada Instituição deverá actualizar os registos de acordo com as suas competências próprias. Sendo assim, o Instituto Geográfico Português coordenará todo o processo e instituirá sobre a geometria; a Direcção Geral de Contribuições e Impostos, efectuará os correspondentes registos e actualizações sobre o cadastro de natureza fiscal; o Instituto dos Registos e Notariado, procederá aos registos e às respectivas actualizações constituindo o cadastro na vertente jurídica. Aos Municípios caberá a função de actualização de todas as operações urbanísticas que interfiram tanto sobre a geometria como sobre a tipologia do uso do solo. É também aos Municípios que caberá a interligação com as entidades públicas ou privadas que, sendo concessionárias de infra-estruturas e redes (comunicações, energia, abastecimento de água, saneamento ou outras) as instalem no sub-solo. Desta interligação resultará a geração de dados com vista à constituição do cadastro de infra-estruturas, essencial a um conhecimento completo e aprofundado do que existe e onde existe.
- A geração e alteração de dados e a integração de informação sobre infra-estruturas em território municipal deve ser efectuada no Sistema de informação sob responsabilidade do Município e sob coordenação municipal. A elaboração do layer das infra-estruturas (Figura 43) será competência municipal.

Mantêm-se as seguintes funções e relações:

- Os Notários, os Conservadores de Registo Predial, os serviços de Protecção Civil e Combate a Incêndios, a Administração Pública de forma lata, terão acesso livre em função das respectivas competências e necessidades, acedendo à informação processada; Aos titulares dos prédios será concedida autorização para acesso livre aos respectivos dados; Aos utilizadores SIG, às empresas e outras entidades privadas, aos cidadãos em geral será concedido acesso livre aos dados gráficos, com restrições de consulta aos dados pessoais.

No final, o cadastro predial urbano municipal, produzirá informação de qualidade, actualizada e actualizável, em que os diferentes níveis se sobreporão na cartografia à escala 1:2000 disponível. Tal como se encontra representado na Figura 43, disponibilizar-se-á ainda, por indexação a cada prédio (ao qual corresponde um polígono): a ficha do edificado com a respectiva fotografia; a matriz predial urbana e a certidão de teor da conservatória; os projectos de obra em formato digital e a informação urbanística correspondente ao prédio que se pretende consultar. Esta informação estará disponível

para acesso aos serviços municipais e constituirá a base do Cadastro Predial Urbano Municipal.



7 – Conclusões e recomendações

7.1 – Resumo

Iniciou-se esta Dissertação com a exaltação do papel integrador da geografia e do seu poder de síntese na análise e organização do espaço. Apresentaram-se as potencialidades dos sistemas de informação geográfica como uma solução eficaz de automatização de determinadas tarefas e uma excelente ferramenta que, de uma forma rápida e expedita, pode processar informação alfanumérica, espacializando-a rapidamente. Introduziu-se o conceito de sistemas espaciais de apoio à decisão no ordenamento do território, no urbanismo, no planeamento local e regional e na aplicação de políticas públicas. A velha máxima de que ‘uma imagem vale mais que mil palavras’ ficou, nesta primeira parte, associada à imagem gráfica computadorizada a partir da qual se pode modelar, simular e antever diferentes cenários de desenvolvimento de uma mesma realidade. Apresentou-se a sua evolução desde que os SIG começaram a ser utilizados em Portugal, em diferentes áreas e para diferentes fins, tanto em termos conceptuais, como no que diz respeito ao software utilizado e à capacidade de processamento do hardware. Terminou-se com a apresentação dos resultados da análise diacrónica efectuada à integração dos SIG na actividade municipal ao longo dos últimos dez anos. Para esta análise utilizou-se o inquérito efectuado em Março de 2000 a 95 Municípios portugueses e compararam-se esses resultados com os que se obtiveram em Junho de 2010, através da consulta aos portais municipais. O que mudou em 10 anos nos SIG’s municipais é a conclusão que se apresenta na discussão dos resultados desta primeira parte da investigação. Por último analisou-se a utilização de Sistemas de Informação Geográfica na informação cadastral. Realçou-se o esforço de execução de cartografia digital a escalas grandes, cartografia preparada para poder ser utilizada em SIG e que constitui a informação de base do cadastro predial, bem como a recente experiência que constitui o SiNErGIC- Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, projecto de elevadíssima importância e que é a assunção, na prática, do papel dos Sistemas de Informação Geográfica no cadastro predial.

No terceiro capítulo aborda-se o cadastro predial – os conceitos e definições associados ao tema; a situação actual em Portugal; o enquadramento legal e o quadro institucional da informação cadastral. Focaliza-se a partir daqui o objectivo central desta Dissertação: como construir o cadastro predial urbano. Alcançada a conclusão de que os SIG’s evoluíram e são hoje indispensáveis à gestão do espaço, procurou-se verificar a situação relativamente à dotação de cartografia à escala adequada e de qualidade preparada para ser utilizada na execução do cadastro.

O quarto capítulo é assim consagrado à cartografia digital multicodificada, preparada para ser utilizada em SIG, nas escalas 1:10000 e 1:2000. Explica-se o conceito de multicodificação e introduz-se o modelo subjacente às Séries Cartográficas Nacionais SCN10k e SCN2k: apresenta-se o Modelo Numérico Topográfico; o Modelo Numérico

Cartográfico e o Modelo Numérico Altimétrico Tal como se demonstrou na evolução da integração dos SIG's na actividade municipal a nível nacional, apresenta-se também a cobertura nacional da SCN10k e a respectiva evolução na última década para demonstrar que existem condições de base para a execução a nível nacional do cadastro urbano. Por último apresenta-se a Série SCN2k (à escala 1:2000), analisando especificamente o Catálogo de Objectos subjacente, para que se verifique a riqueza de informação que esta cartografia contém e as potencialidades que lhe estão subjacentes. Após esta demonstração, a Dissertação debruça-se sobre a dotação cartográfica nos Municípios do Norte Alentejano e particularmente no Município de Avis, Município onde desenvolvemos o trabalho de campo que constitui a última parte da investigação. É estudado em detalhe o processo de controlo de qualidade da cartografia produzida, para demonstrar a fiabilidade da sua utilização.

Demonstrada a existência de condições de base para a execução do cadastro predial urbano, apresenta-se no capítulo quinto os resultados do trabalho de campo, num projecto piloto em que se efectuou o levantamento e a caracterização do edificado no Município de Avis, nomeadamente a situação perante a administração fiscal. Demonstrou-se a urgência e a premência da sua execução através dos resultados obtidos já que se constatou que 19,2% dos edifícios não se encontravam registados na matriz, pelo que não estão abrangidos pelo Imposto Municipal sobre Imóveis. Interessou especialmente perceber de que forma se relacionam as diferentes entidades envolvidas neste processo e como se partilha a informação entre a Administração Central – IRN e DGCI – e os serviços municipais. Consultou-se o Portal das Finanças e exploraram-se as suas funcionalidades.

Por último e como epílogo desta Dissertação é proposto para o Cadastro Predial Urbano um novo Modelo conceptual e de gestão de informação em alternativa ao modelo de dados do SiNErGIC. Uma outra abordagem em que é concedido às Autarquias um papel de maior relevo, mais consentâneo com o efectivo papel das autarquias na gestão do território sob sua responsabilidade. Uma nova abordagem que institui o cadastro predial urbano, construído sobre cartografia digital multicodificada e recorrendo a Sistemas de Informação Geográfica, como ferramenta essencial de gestão do território urbano municipal. Consagra-se assim a sua função unificadora, integradora e de espacialização da informação, que facilitará a gestão do espaço urbano, a disponibilização correcta de informação, permitindo sobretudo uma maior e mais correcta identificação do que existe e onde existe. É ainda proposta uma Nova configuração para o NIP – Número de identificação do Prédio.

Em conclusão o tema desta Dissertação – Cadastro Predial Urbano: Funções e Operacionalidade, revela-se pertinente e de grande actualidade, dependendo da sua correcta implementação uma mais eficaz e eficiente gestão do território municipal.

7.2 – Discussão dos resultados

No final desta Dissertação e da investigação que lhe deu corpo, pode concluir-se que os objectivos foram genericamente atingidos. De facto, foi compreendida a gestão urbanística no quadro geral da administração autárquica. Embora cada Município detenha especificidades próprias decorrentes do território que gerem, da actividade económica que o caracteriza, das populações que o habitam e da sua organização social, bem como do programa político e até da vocação pessoal de quem preside aos destinos da Autarquia, de uma forma global o quadro de atribuições e competências dos Municípios, a Lei de Finanças Locais, bem como o Orçamento de Estado de cada ano civil a todos estabelece um quadro global comum de actuação.

Percebeu-se então de que forma se gere urbanisticamente o território municipal bem como os constrangimentos de que enferma. Mostrou-se a evolução dos SIG's, não só na tecnologia e nos modelos aplicativos, mas também na respectiva integração nas actividades autárquicas. Percebeu-se que, embora os últimos dez anos tenham significado a assumpção de novas ferramentas informáticas e a adopção de novas metodologias resultando em substanciais melhorias nos processos internos, os SIG's não constituem ainda a ferramenta ubíqua em **todos** os processos de decisão autárquica.

Percebeu-se também e pensa-se ter sido demonstrada a urgência de implementar o cadastro predial – rústico e urbano – a bem de um planeamento assente no conhecimento completo do território. Não se pode planear eficazmente e gerir bem um território que não se conhece, foi um traço comum a diferentes documentos, depoimentos e intervenções públicas de diferentes entidades detentoras de responsabilidades nestes domínios. Concluiu-se também a relativa estanquidade entre os diferentes organismos da Administração Central e a Administração Local. Onde deveria haver cooperação estreita e partilha de objectivos e informação, existe desconfiança e falta de ligação. Encontrou-se até no enquadramento legal do cadastro urbano uma lacuna no envolvimento das autarquias o que pode levar à conclusão de que às autarquias caberá um poder menor e um papel passivo num processo do qual são os maiores beneficiários e os maiores interessados. De facto é no cadastro predial que se poderá encontrar a resposta sobre quem é o dono de 20% do território cuja propriedade é desconhecida, sabendo-se que é dessa mesma propriedade que advém uma das principais receitas autárquicas – o Imposto Municipal sobre Imóveis.

Analisaram-se as condições de base para a implementação do cadastro urbano, e propôs-se um novo modelo conceptual para a sua construção. Concluiu-se que, à semelhança do desenvolvimento registado nos últimos dez anos na assumpção dos SIG's como ferramenta indispensável nas autarquias, também na adopção da cartografia de base em formato digital, se romperam barreiras, preconceitos e se venceram as resistências que sempre surgem à mudança de métodos e nos processos. Pensa ter-se demonstrado a qualidade da

cartografia produzida que assume o formato de cartografia digital multicodificada e que se considera facilmente actualizável com ferramentas relativamente simples. Concluiu-se portanto que à semelhança dos SIG's – tanto no que diz respeito ao sistema operativo como no que diz respeito ao software aplicacional - também a cartografia de base existe, com qualidade e nas escalas adequadas.

Demonstrou-se também a existência, no Norte Alentejano, de ferramentas interactivas de consulta da informação geográfica bastante eficazes. Com efeito, o GEOPORTAL municipal e regional, é uma ferramenta extremamente poderosa, cujos conteúdos continuam a somar valor para o cidadão comum e para todas as entidades que detêm competências sobre a gestão do território. Funcionam as redes de partilha e funcionam as equipas que para a sua construção trabalham. Para o sucesso completo desta tarefa fica a faltar a existência de redes de fibra óptica municipais e regionais que permitam a partilha rápida de informação e a sua actualização em tempo real. Essa necessidade estando diagnosticada não será de fácil execução pelos custos que envolve.

A proposta de modelo de cadastro predial urbano multifuncional, de nível municipal, apoiado em SIG, utilizando cartografia de base multicodificada à escala 1:2000 foi também estudada para ser implementada no Município de Avis. De facto, a investigação desenvolvida concluiu que, também neste Município e na propriedade urbana se verificam praticamente os mesmos índices de omissos perante a administração tributária que se registam na propriedade rústica a nível nacional. Assim sendo e a partir da cartografia existente é necessário implementá-lo para que se efectue uma correcta e eficaz gestão do território municipal.

A abordagem multifuncional ganha assim especial ênfase no cadastro urbano. Procura-se que a informação de base recolhida sobre os prédios seja completa, rigorosa e que tenha em conta não só as características físicas do edificado, mas também as suas funções, a sua ocupação e uso, o seu valor e a sua propriedade.

Quanto à questão a que se procurou responder ao longo desta Dissertação: 'A informação geográfica sistematizada e apoiada em meios computacionais é indispensável à gestão municipal, tornando-a mais eficiente e eficaz ao serviço dos cidadãos?', considera-se que a resposta é afirmativa, que os SIG's devem estar presentes ubiquamente na actividade municipal e urgentemente na implementação do cadastro predial urbano municipal.

Citam-se, por último, alguns dos princípios subjacentes à Directiva INSPIRE, Directiva que tem como grande objectivo estabelecer um enquadramento legal para a criação gradual e harmonizada de uma infra-estrutura europeia de informação geográfica:

- Os dados devem ser recolhidos uma vez e actualizados ao nível em que tal possa ser realizado com maior eficácia;

- A informação geográfica proveniente de diferentes fontes poderá ser combinada de forma transparente, através da Europa e partilhada por diversos utilizadores e aplicações;
- Deve ser possível a partilha de informação recolhida a um determinado nível com todos os outros níveis, detalhada para análises detalhadas e geral para objectivos estratégicos;
- A informação geográfica de suporte à actividade governamental, a todos os níveis, deverá ser abundante e disponível sob condições que não restrinjam o seu uso generalizado.

7.3 – Limitações da investigação

As limitações desta investigação centram-se sobretudo no trabalho de campo desenvolvido e na escassa percentagem de edifícios caracterizados. Considera-se que teria sido necessária uma maior e melhor cobertura para aferir com maior rigor qual a situação dos prédios perante a administração fiscal. Embora o modelo de cadastro predial urbano proposto nesta Dissertação não se restrinja à componente fiscal, concede-se que este é um dos objectivos fundamentais. A falta de interoperabilidade entre sistemas informáticos e a dificuldade de obtenção de dados no Portal das Finanças, levou a que apenas se tenha conseguido efectuar o levantamento no contacto directo com os proprietários. Esta tarefa revelou-se morosa e revestida de alguma dificuldade. Esta limitação não obistou, no entanto, a que se tenha conseguido a colaboração de cerca de 5% dos proprietários, o que permitiu dar corpo a esta investigação e produzir a correspondente Dissertação que agora se apresenta.

7.4 – Recomendações para trabalhos futuros

A implementação do cadastro predial urbano no Município de Avis é uma tarefa de longo prazo que ocupará, previsivelmente, uma equipa de 5 pessoas, ao longo dos próximos dez anos. Esta previsão baseia-se nos seguintes factos:

É necessário estabelecer com o Instituto Geográfico Português o necessário Protocolo para estender o SiNErGIC ao concelho de Avis e customizá-lo de acordo com o Modelo que agora se propõe. Tal procedimento não é inédito, já que também na alteração do modelo de produção de cartografia ocorrido em 2001, esse entendimento foi possível e as alterações ao modelo consideradas de tal forma benéficas que o mesmo acabou por ser adoptado e alargado a todo o país. Esse Protocolo permitirá ao Município ter acesso completo aos dados sobre a propriedade na componente fiscal (DGCI) e jurídica (IRN).

É necessário caracterizar exaustivamente o edificado – aproveitando os trabalhos de recenseamento à população e à habitação do Censos 2011 – sobre a titularidade dos prédios e os correspondentes registos perante a administração fiscal e perante as Conservatórias de Registo Predial. Este levantamento revelar-se-á muito útil na execução

das fichas cadastrais de caracterização do edificado que se indexarão à cartografia digital multicodificada à escala 1:2000, tal como proposto no Modelo conceptual. Para conseguir esta sinergia, terá previsivelmente que ser também estabelecido o correspondente Protocolo com o INE – Instituto Nacional de Estatística.

É necessário efectuar o levantamento de todas as infra-estruturas existentes no subsolo. Esta tarefa é morosa e necessita de algum investimento em ferramentas específicas de mapeamento. A obrigatoriedade legal de o fazer no que diz respeito às redes de comunicações, consubstanciada pelo Decreto-Lei 123/2009 de 21 de Maio, é já um pressuposto de que às Autarquias virá também a ser exigido esse levantamento em relação a outro tipo de infraestruturas e, mesmo que tal não venha a acontecer, esse conhecimento é indispensável à realização de quaisquer obras de conservação e manutenção de redes e equipamentos.

Por último é necessário construir o sistema de informação, estruturar a base de dados, sistematizar os atributos, os objectos, as tabelas e as relações entre elas. Esta parte, mais fácil porque dependendo unicamente do trabalho na autarquia, desenvolver-se-á com maior rapidez e poderá constituir a primeira fase do trabalho futuro de continuação desta investigação.

Termina-se esta Dissertação mencionando um excerto das conclusões da Análise Custo-Benefício sobre o Interesse e Valia do SiNErGIC - Sistema Nacional de Exploração e Gestão da Informação Cadastral, elaborado por Augusto Mateus:

‘O SiNErGIC comporta uma elevada valia em termos de benefícios económicos potenciais que justificam plenamente a sua concretização, o que é ainda suportado pelas ‘lições de experiência’ das principais referências na União Europeia, onde o desenvolvimento do ‘cadastro’ configura uma ‘alavanca poderosa de eficiência pública e privada e factor de competitividade relevante’.²²

²² Mateus, Augusto (2009). Revista Ingenium Janeiro/Fevereiro 2009. Pág. 34

Referências Bibliográficas

Painho, M., (1997), *Manual SIG*, ISEGI;

Painho, M., Vale, Maria J. (1998) - Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos, Ordenamento do Território e partilha de Sistemas de Informação - *Exemplo de aplicação à área abrangida pelo Plano de Ordenamento da Albufeira de Castelo de Bode e área Envolvente -POACBE*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Água - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Lisboa;

Fernandes, S., Pontes, S., Ramalhe, F., Rocha, J., Simões, H. (2001). (GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente) *Os Sistemas de Informação Geográfica na Monitorização da Qualidade Ambiental: Projecto Litoral Digital*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Morgado, P., Oliveira, P. A., Perdigão, A. M., Rocha, J. (2001). *Aplicação dos Sistemas de Informação Geográfica na Gestão da Água: O Caso do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Julião, R. P., Mata, R. F., Tenedório, J. A. (2001). *Os Sistemas de Informação Geográfica como Instrumento de Gestão do Património Edificado*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Marques, Luís. (2001). *Sistemas de Informação Geográfica e Identificação de uma Rede de Corredores Verdes para a Bacia Hidrográfica da Vala Real / Malpique*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Jesus, M. J., Lira, M. M. A., Pontes, S. (2001). *Delimitação de Corredores Verdes a Nível Local com Recurso às Tecnologias de Informação Geográfica: o Caso de Almada, Cascais e Rio da Costa*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Paulo, C.V. (2001). *As Redes como um Modelo de Dados Geográfico em Evolução: Caso Prático num SIG*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Bação, F., Painho, M. (2001). *Novo Algoritmo para Desenho de Zonas – O Caso Particular dos Círculos Uninominais de Candidatura*. - Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Rocha, J., Tenedório, J.A. (2001). *Classificação de Imagens de Satélite com Recurso a Informação Multi-Fonte e Multi- Resolução*. Comunicação apresentada ao IV Congresso da Geografia Portuguesa – Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

EDINFOR Sistemas Informáticos S.A. (1995). *Smallworld GIS 2 – Fundamentos. Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, ao ambiente “Smallworld GIS” e às suas particularidades*;

Afonso, F., Fernandez, P., Frazão, F., Monteiro, J. M., Roque, N & Vilela, B., Simões, F. (2007). *Os Sistemas de Informação Geográfica, como Ferramenta SIG de Apoio à Decisão*

na Exploração e Gestão de Aproveitamentos Agrícolas – GestRegaSIG. Comunicação apresentada ao II Congresso Nacional de Rega e Drenagem, Fundão;

Pacheco, E., Soares, L. (1991). I Congresso da Geografia Portuguesa – *Portugal uma Geografia em mudança*. Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Cabral, P., Painho, M., Tomás, P. (2003). *Sistemas de Apoio à Decisão em Ambiente*. Finisterra: Revista portuguesa de geografia, ISSN 0430-5027, Vol. 38, Nº 76, pags. 109-119;

Rebello, F. (1983). *A Cartografia Geomorfológica de pormenor como forma privilegiada de aplicação*. Cadernos de Geografia – Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Vol. 2, págs. 103-118;

Lacerda, A. B. (1988). *Software para a medida de concentração espacial $C(Nr)$* . Cadernos de Geografia – Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Vol. 7, págs. 191-201;

Cunha, L. (1995). *Os SIG's aplicados à gestão dos Recursos Hídricos – Breve nota a propósito de um curso intensivo realizado em Varsóvia*. Territorium – Revista de Geografia Física Aplicada ao ordenamento do território e gestão de riscos naturais. Editora Minerva. Coimbra. Nº 2, págs. 72-73;

Ferreira, A., Gonçalves, A., Coelho, C., Shakesby, R., Walsh, R. (1995). *A erosão do solo em áreas florestais utilizando o SIG'*. II Congresso da Geografia Portuguesa – Actas. A Geografia Portuguesa, Debater as Mudanças Preparar o Futuro. Vol.1. págs. 167-175. Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa;

Ferreira, Jorge Ricardo da Costa (2002). *As tecnologias de informação geográfica na sociedade da informação*. ESIG 2002 Resumos. USIG – Associação de utilizadores da Informação Geográfica. Oeiras. Pág.5;

Julião, R. P. *Tecnologias de Informação Geográfica e Ciência Regional – Contributos Metodológicos para a definição de modelos de apoio à decisão em desenvolvimento regional*. Tese de Doutoramento apresentada em 2002, ao Departamento de Geografia e Planeamento Regional da FCSH/UNL.

Tomlinson, Roger (2007). *Thinking About GIS – Geographic Information System Planning for Managers Third Edition*. Edição ESRI Press, Redlands – Califórnia.

Pereira, José Luis (1998). *Tecnologia de Bases de Dados*. ISBN 92-722-143-2. FCA - Editora de Informática Lda. Depósito legal 128326/98.

Hoffer, Jeffrey A., George, Joey F., Valacich, Joseph S. (2002). *Modern Systems Analysis Design Third Edition*. Pearson Education Inc., New Jersey. ISBN 0-13-042363-7.

MAOTDR/IGP (Fevereiro 2007) – Relatório Técnico da 1ª Fase do SiNErGiC.

IGP – Instituto Geográfico Português (06.03.2008). *Normas Técnicas de Produção e Reprodução de Cartografia e Ortofotografia à Escala 1:2000*.

Marchand, Filipe G. D'Orey (2002). *Cadastro Predial Multifuncional – Modelo Institucional e Cadastro Predial Concelhio*. Tese de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica. Edição do autor. Depósito Legal nº PT180888/02.

Guilherme, Angela Maria Filipe (2008). *Cadastro Predial Multifuncional Municipal*. Tese de Mestrado em Estatística e Gestão de Informação apresentada ao ISEGI – Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

Severino, Elsa Maria de Oliveira Pereira (2006). *Sistemas de Informação Geográfica nas Autarquias Locais – Modelo de Implementação*. Tese de Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica apresentada ao ISEGI – Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

Legislação

Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto - Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo;

Decreto-Lei n.º 172/95 de 18 de Julho – Aprova o Regulamento do Cadastro Predial;

Portaria n.º 1192/95 de 2 de Outubro – Regulamenta a configuração do NIP;

Decreto-Lei n.º 287/2003 de 12 de Novembro – Aprova o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis (CIMI);

Decreto-Lei n.º 224/2007 de 31 de Maio – Cria o SiNErGIC;

Decreto Regulamentar n.º 10/2009 de 29 de Maio - Fixa a cartografia a utilizar nos instrumentos de gestão territorial, bem como na representação de quaisquer condicionantes;

Portaria n.º 976/2009 de 1 de Setembro - Fixa o âmbito temporal e espacial de aplicabilidade do regime experimental de execução, exploração e acesso à informação cadastral previsto no Decreto -Lei n.º 224/2007, de 31 de Maio;

Directiva 2007/2/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de Março de 2007, publicada no Jornal Oficial das Comunidades em 25 de Abril de 2007 – Directiva INSPIRE.

Sites consultados:

<http://www.cm-abrantes.pt/pt/> (Consultado a 09/06/2010);
[http://sigmt.mediotejodigital.pt:81/MedioTejoPortal/\(S\(waqxxz55oeclme55vmtb5k45\)\)/MapView/Viewer.aspx?id=23](http://sigmt.mediotejodigital.pt:81/MedioTejoPortal/(S(waqxxz55oeclme55vmtb5k45))/MapView/Viewer.aspx?id=23) (Consultado a 09/06/2010);
<http://gis.cm-agueda.pt/website/Cartografia10k/viewer.htm> (Consultado a 09/06/2010);
<http://plantas.cm-albufeira.pt/geoportal/> (Consultado a 09/06/2010);
<http://www.cm-alcanena.pt/pt> (Consultado a 09/06/2010);
<http://www.cm-alcobaca.pt/> (Consultado a 09/06/2010);
<http://webepi.oestedigital.pt/alcobaca/> (Consultado a 09/06/2010);
<http://www.cm-alfandegadafe.pt/sig/> (Consultado a 09/06/2010);
<http://webpdm.phinformatica.pt/amarante/> (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-arraios.pt/pt/conteudos> (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.amde.pt/pagegen.asp> (Consultado a 10/06/2010);
http://mic.phinformatica.pt/beja/layout_02/default.asp (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-carrazedadeansiaes.pt/> (Consultado a 10/06/2010);
<http://sig.cm-cascais.pt/sig/html/index1280.asp> (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-castelobranco.pt/> (Consultado a 10/06/2010);
http://www.cm-castroverde.pt/cm_castroverde/inicio/ (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-coimbra.pt> (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-espinho.pt/> (Consultado a 10/06/2010);
<http://mapas.cm-faro.pt/#> (Consultado a 10/06/2010);
<http://geo.cm-funchal.pt/munisigweb/asp?> (Consultado a 10/06/2010);
<http://www.cm-fundao.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-leiria.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-lisboa.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-loures.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-lousa.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-maia.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-montemor-velho.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-moura.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-mourao.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-murca.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-olb.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-penafiel.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-penedono.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-penela.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-pinhel.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-portimao.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-porto.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-smpenaguiao.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://websig.cm-santarem.pt/websig/v23/pdm/santarem> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-rpena.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-sabrosa.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-stirso.pt> (Consultado em 14/06/2010);
<http://62.48.199.130/geoportal/GeoPortal/MapForm.aspx?WMID=1&width=1098&height=478>(Consultado em 14/06/2010);
<http://sig.viseudigital.pt/webepi/sites/tondela/> (Consultado em 14/06/2010);
<http://munwebgis.municipia.pt/valpacos/Viewer.aspx?> (Consultado em 14/06/2010);
<http://www.cm-viladobispo.pt> (Consultado em 14/06/2010);

<http://www.cm-vnfamaliao.pt> (Consultado em 14/06/2010);

<http://www.cm-vnpaiva.pt> (Consultado em 14/06/2010);

<http://www.cm-vilareal.pt> (Consultado em 14/06/2010);

<http://www.cm-vouzela.pt> (Consultado em 14/06/2010);

ANEXOS

ANEXO I**Inquérito aos Municípios sobre a integração dos Sistemas de Informação Geográfica na actividade municipal – Fevereiro 2000****Tabela 1: Municípios consultados**

Código sequencial	Município	População (Censos 2001)	NUT II (2010)	NUT III (2010)	Data de resposta
1	Abrantes*	42235	Centro	Médio Tejo	02-03-2000
2	Águeda*	49041	Centro	Baixo Vouga	05-03-2000
3	Albufeira*	31543	Algarve	Algarve	
4	Alcanena	14600	Centro	Médio Tejo	
5	Alcobaça*	56794	Centro	Oeste	02-05-2000
6	Alfândega da Fé	5963	Norte	Alto Trás-os-Montes	
7	Alijó	15430	Norte	Douro	
8	Almada*+	160825	Lisboa	Península de Setúbal	
9	Alpiarça	8024	Alentejo	Lezíria do Tejo	
10	Amarante*	59638	Norte	Tâmega	14-03-2000
11	Anadia	31545	Centro	Baixo Vouga	25-02-2000
12	Angra do Heroísmo*	35581	R. A. Açores		
13	Arraiolos	8000	Alentejo	Alentejo Central	13-03-2000
14	Barrancos	1924	Alentejo	Baixo Alentejo	
15	Barreiro*	79012	Lisboa	Península de Setúbal	
16	Beja**	35762	Alentejo	Baixo Alentejo	09-03-2000
17	Borba	7782	Alentejo	Alentejo Central	
18	Braga**+	164192	Norte	Cávado	
19	Carraceda de Ansiães	7642	Norte	Douro	05-04-2000
20	Cascais+	170683	Lisboa	Grande Lisboa	05-04-2000
21	Castelo Branco**	55708	Centro	Beira Interior Sul	26-02-2000
22	Castro Verde	7603	Alentejo	Baixo Alentejo	04-03-2000

23	Chaves*	43667	Norte	Alto Trás-os-Montes	
24	Coimbra**+	146317	Centro	Baixo Mondego	10-03-2000
25	Coruche	21332	Alentejo	Lezíria do Tejo	
26	Espinho*	33701	Norte	Grande Porto	28-02-2000
27	Évora**	56519	Alentejo	Alentejo Central	
28	Faro**	58051	Algarve	Algarve	15-03-2000
29	Figueira da Foz*	62601	Centro	Baixo Mondego	
30	Fronteira	3732	Alentejo	Alto Alentejo	
31	Funchal*+	103961	R. A. Madeira		03-03-2000
32	Fundão*	31482	Centro	Cova da Beira	25-02-2000
33	Grândola	14901	Alentejo	Alentejo Litoral	
34	Guarda**	44084	Centro	Beira Interior Norte	
35	Guimarães*+	52182	Norte	Ave	
36	Ílhavo*	37209	Centro	Baixo Vouga	
37	Lagoa*	20651	Algarve	Algarve	
38	Lagos*	25398	Algarve	Algarve	
39	Leiria**+	119847	Centro	Pinhal Litoral	14-03-2000
40	Lisboa**+	564657	Lisboa	Grande Lisboa	04-03-2000
41	Loulé*	59160	Algarve	Algarve	
42	Loures*+	322158	Lisboa	Grande Lisboa	15-03-2000
43	Lousã	15753	Centro	Pinhal Interior Norte	02-03-2000
44	Maia*+	93151	Norte	Grande Porto	27-03-2000
45	Marco de Canavezes*	52419	Norte	Tâmega	
46	Matosinhos*+	167026	Norte	Grande Porto	
47	Mértola	8712	Alentejo	Baixo Alentejo	
48	Montalegre	12762	Norte	Alto Trás-os-Montes	
49	Montemor-o-Velho	25478	Centro	Baixo Mondego	28-02-2000
50	Moura*	17549	Alentejo	Baixo Alentejo	13-03-2000
51	Mourão	3273	Alentejo	Alentejo Central	06-03-2000

52	Murça	6752	Norte	Douro	14-03-2000
53	Odemira	26106	Alentejo	Alentejo Litoral	
54	Oeiras+	162128	Lisboa	Grande Lisboa	
55	Oliveira de Frades	10584	Centro	Dão-Lafões	
56	Oliveira do Bairro	18660	Centro	Baixo Vouga	10-03-2000
57	Oliveira do Hospital*	22112	Centro	Pinhal Interior Norte	
58	Palmela	53353	Lisboa	Península de Setúbal	
59	Penafiel*	68444	Norte	Tâmega	01-03-2000
60	Penedono	3445	Norte	Douro	24-02-2000
61	Penela	6594	Centro	Pinhal Interior Norte	06-03-2000
62	Peso da Régua*	18832	Norte	Douro	
63	Pinhel*	10954	Centro	Beira Interior Norte	22-03-2000
64	Ponta Delgada*	65854	R.A. Açores		
65	Portimão*	44818	Algarve	Algarve	09-03-2000
66	Porto**+	263131	Norte	Grande Porto	13-03-2000
67	Porto de Mós	24271	Centro	Pinhal Litoral	
68	Ribeira de Pena	7412	Norte	Alto Trás-os-Montes	23-03-2000
69	Sabrosa	7032	Norte	Douro	27-03-2000
70	Santa Marta de Penaguião	8569	Norte	Douro	22-03-2000
71	Santarém**	63563	Alentejo	Lezíria do Tejo	16-03-2000
72	Santiago do Cacém*	31105	Alentejo	Alentejo Litoral	
73	Santo Tirso*	72396	Norte	Grande Porto	29-03-2000
74	São João da Madeira*	21102	Norte	Entre Douro e Vouga	
75	São Pedro do Sul*	19083	Centro	Dão-Lafões	
76	Serpa*	16723	Alentejo	Baixo Alentejo	27-04-2000
77	Setúbal**+	113934	Lisboa	Península de Setúbal	
78	Sever do Vouga	13186	Centro	Baixo Vouga	
79	Sintra+	363749	Lisboa	Grande Lisboa	
80	Soure	20940	Centro	Baixo Mondego	

81	Tavira*	24997	Algarve	Algarve	
82	Tomar*	43007	Centro	Médio Tejo	
83	Tondela*	31152	Centro	Dão-Lafões	09-03-2000
84	Valpaços*	19512	Norte	Alto Trás-os-Montes	17-03-2000
85	Vendas Novas*	11619	Alentejo	Alentejo Central	
86	Viana do Castelo**	88631	Norte	Minho-Lima	
87	Vila do Bispo	5349	Algarve	Algarve	17-04-2000
88	Vila Flor	7913	Norte	Alto Trás-os-Montes	
89	Vila Nova da Barquinha	7610	Centro	Médio Tejo	
90	Vila Nova de Famalicão*+	127567	Norte	Ave	03-03-2000
91	Vila Nova de Gaia*+	288749	Norte	Grande Porto	
92	Vila Nova de Paiva	6141	Centro	Dão-Lafões	10-03-2000
93	Vila Real**	49957	Norte	Douro	14-03-2000
94	Viseu**	93501	Centro	Dão-Lafões	
95	Vouzela	11916	Centro	Dão-Lafões	02-03-2000

Legenda de simbologia: *- Cidade; ** - Sede de Distrito; + - Concelho com mais de 100 000 habitantes.

Observações:

Procurou-se distribuir a amostra de forma a representar fidedignamente a realidade relativa à implementação e utilização dos Sistemas de Informação Geográfica nos Municípios no ano 2000. Foram tomados em consideração os seguintes critérios:

Principais cidades, tendo em conta a função e a dimensão populacional; Cobertura proporcional das regiões NUT II e das sub-regiões NUT III.

Relativamente ao primeiro critério, Portugal tinha, no ano 2000, 127 cidades (*). Dessas foram incluídas na amostra 56, de entre as quais se contam 15 das 18 sedes de distrito (**) e 17 dos 24 concelhos com mais de 100 mil habitantes (+).

Por regiões e sub-regiões (e tendo em conta a nomenclatura em vigor no ano 2010), a distribuição da amostra foi a seguinte:

- Região **Norte** (8 NUTS – 86 Municípios) 28 Municípios consultados.
 - **Alto Trás-os-Montes** (15 municípios; 8171 km²; 223 259 habitantes) – 6 Municípios consultados;
 - **Ave** (8 municípios; 1245 km²; 509 969 habitantes) - 2 Municípios consultados;
 - **Cávado** (6 municípios; 1246 km²; 393 064 habitantes) – 1 Município consultado;
 - **Douro** (19 municípios; 4110 km²; 221 853 habitantes) - 8 Municípios consultados;

- **Entre Douro e Vouga** (5 municípios; 861 km²; 276 814 habitantes) -1 Município consultado;
- **Grande Porto** (11 municípios; 1024 km²; 1 392 189 habitantes) – 6 Municípios consultados;
- **Minho-Lima** (10 municípios; 2219 km²; 250 273 habitantes) – 1 Município consultado;
- **Tâmega** (12 municípios; 2621 km²; 551 301 habitantes – 3 Municípios consultados;
- **Centro** (12 NUTS – 100 Municípios) 29 Municípios consultados.
 - **Baixo Mondego** (10 municípios; 2063 km²; 340 342 habitantes) – 4 Municípios consultados;
 - **Baixo Vouga** (11 municípios; 1802 km²; 385 725 habitantes) – 5 Municípios consultados;
 - **Beira Interior Norte** (9 municípios; 4063 km²; 115 326 habitantes) – 2 Municípios consultados;
 - **Beira Interior Sul** (4 municípios; 3749 km²; 78 127 habitantes) - 1 Município consultado;
 - **Cova da Beira** (3 municípios; 1375 km²; 93 580 habitantes) - 1 Município consultado;
 - **Dão-Lafões** (14 municípios; 3489 km²; 286 315 habitantes) – 6 Municípios consultados;
 - **Médio Tejo** (10 municípios; 2306 km²; 226 070 habitantes) – 4 Municípios consultados;
 - **Oeste** (12 municípios; 2221 km²; 338 711 habitantes) – 1 Município consultado;
 - **Pinhal Interior Norte** (14 municípios; 2617 km²; 138 543 habitantes) – 3 Municípios consultados;
 - **Pinhal Interior Sul** (5 municípios; 1903 km²; 44 804 habitantes) – 0 Municípios consultados;
 - **Pinhal Litoral** (5 municípios; 1746 km²; 251 014 habitantes) – 2 Municípios consultados;
 - **Serra da Estrela** (3 municípios; 868 km²; 49 896 habitantes) – 0 Municípios consultados;
- **Lisboa** (2 NUTS – 18 Municípios) 9 Municípios consultados.
 - Grande Lisboa (9 municípios; 1382 km²; 2 025 628 habitantes) – 5 Municípios consultados;
 - Península de Setúbal (9 municípios; 1581 km²; 782 786 habitantes) – 4 Municípios consultados;
- **Alentejo** (5 NUTS – 58 Municípios) 18 Municípios consultados.
 - **Alentejo Central** (14 municípios; 7228 km²; 173 401 habitantes) – 5 Municípios consultados;
 - **Alentejo Litoral** (5 municípios; 5303 km²; 99 976 habitantes) – 3 Municípios consultados;
 - **Alto Alentejo** (15 municípios; 6248 km²; 127 025 habitantes) - 1 Município consultado;
 - **Baixo Alentejo** (13 municípios; 8545 km²; 135 105 habitantes) – 6 Municípios consultados;
 - **Lezíria do Tejo** (11 municípios; 4273 km²; 240 832 habitantes) – 3 Municípios consultados;
- **Algarve** (1 NUTS -16 Municípios) – 8 Municípios consultados.
 - **Algarve** (16 municípios; 4995 km²; 395 208 habitantes) – 8 Municípios consultados;
- **Região Autónoma dos Açores (19 municípios)** - 2 Municípios consultados;
- **Região Autónoma da Madeira (11 Municípios)** – 1 Município consultado.

Inquérito realizado aos Municípios sobre o processo de implementação dos SIG, em Fevereiro de 2000

Tabela 2: O Município tem em curso o processo de implementação do SIG? Se sim, encontra-se inserido em projecto de âmbito intermunicipal?

Qual a fase em que se encontra o processo? Possui HW adequado? Possui SW adequado? Quantas pessoas estiveram envolvidas no processo? Quantas estão actualmente?

Município	População (Censos 2001)	NUT II (2010)	Tem SIG?	Desde quando?	Âmbito Intermuni- cipal?	Fase do Processo?	Tem HW?	Tem SW?	RH iniciais	RH actuais
Abrantes	42235	Centro	Sim	NR	Sim	Desenvolvimento	NR	Sim	2	NR
Águeda	49041	Centro	Sim	1998	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	3	3
Alcobaça	56794	Centro	Sim	1999	Sim	Desenvolvimento	Sim	Sim	1	3
Amarante	59638	Norte	Sim	Fev.2000	Não	Desenvolvimento	NR	Sim	NR	4
Anadia	31545	Centro	Sim	1997	Sim	Arranque	Não	NR	NR	NR
Arraiolos	8000	Alentejo	Não	-	-	-	-	-	-	-
Beja	35762	Alentejo	Sim	1998	Não	Arranque	Sim	Sim	2	4
Carraceda de Ansiães	7642	Norte	Sim	1999	Sim	Arranque	Não	Não	2	2
Cascais	170683	Lisboa	Sim	1996	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	7	7
Castelo Branco	55708	Centro	Sim	1996	Não	Arranque	Sim	Sim	5	1
Castro Verde	7603	Alentejo	Não	-	-	-	-	-	-	-
Coimbra	146317	Centro	Sim	1999	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	3	3
Espinho	33701	Norte	Sim	1995	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	2	3
Faro	58051	Algarve	Sim	1999	Não	Arranque	Não	Não	-	-
Funchal	103961	R.A. Madeira	Sim	1996	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	2	4
Fundão	31482	Centro	Não	-	-	-	-	-	-	-
Leiria	119847	Centro	Sim	1998	Sim	Desenvolvimento	Não	Sim	1	3
Lisboa	564657	Lisboa	Sim	NR	Não	Consolidação/Produção	Sim	Sim	NR	20
Loures	322158	Lisboa	Sim	1995	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	NR	13

Lousã	15753	Centro	Sim	1995	Sim	Consolidação/Produção	Sim	Sim	5	6
Maia	93151	Norte	Sim	1995	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	2	2
Montemor-o-Velho	25478	Centro	Sim	1999	Sim	Concepção/Arranque	Não	Não	NR	NR
Moura	17549	Alentejo	Não	-	-	-	-	-	-	-
Mourão	3273	Alentejo	Não	-	-	-	-	-	-	-
Murça	6752	Norte	Não	-	-	-	-	-	-	-
Oliveira do Bairro	18660	Centro	Sim	1995	Sim	Concepção	NR	NR	4	1
Penafiel	68444	Norte	Não	-	-	-	-	-	-	-
Penedono	3445	Norte	Sim	NR	Sim	Desenvolvimento	NR	NR	2	2
Penela	6594	Centro	Sim	1995	Sim	Consolidação/Produção	Sim	Sim	6	6
Pinhel	10954	Centro	Não	-	-	-	-	-	-	-
Portimão	44818	Algarve	Sim	1998	Não	Concepção	Não	Não	2	4
Porto	263131	Norte	Sim	1991	Não	Desenvolvimento	Sim	Sim	5	13
Ribeira de Pena	7412	Norte	Sim	1998	Sim	Concepção	Sim	Não	5	5
Sabrosa	7032	Norte	Não	-	-	-	-	-	-	-
Santa Marta de Penaguião	8569	Norte	Não	-	-	-	-	-	-	-
Santarém	63563	Alentejo	Sim	1999	Sim	Arranque	Sim	Sim	2	2
Santo Tirso	72396	Norte	Sim	NR	Não	Concepção	Sim	Sim	4	4
Serpa	16723	Alentejo	Sim	1997	Não	Arranque	Sim	Não	4	NR
Tondela	31152	Centro	Não	-	-	-	-	-	-	-
Valpaços	19512	Norte	Sim	1998	Sim	Arranque	Não	Não	2	2
Vila do Bispo	5349	Algarve	Não	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova de Famalicão	127567	Norte	Não	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova de Paiva	6141	Centro	Não	-	-	-	-	-	-	-
Vila Real	49957	Norte	Sim	1995	Sim	Desenvolvimento	Sim	Sim	4	4
Vouzela	11916	Centro	Não	-	-	-	-	-	-	-

Inquérito realizado em Fevereiro de 2000

Tabela 3: O Município possui cartografia em formato digital? Desde quando? Em que escalas? Qual ou quais a(s) escala(s) mais utilizada(s)? Qual a data da última actualização? A cartografia digital é utilizada regularmente nas actividades camarárias?

Município	População (Censos 2001)	NUT II (2010)	Tem cartografia digital?	Desde quando?	Em que escalas?	Qual ou quais as escalas + utilizadas?	Data da última actualização	Tem uma utilização regular?
Abrantes	42235	Centro	Sim	1993	1:2.000	1:2000	1997	Sim
Águeda	49041	Centro	Sim	1991	1:10.000; 1:5.000; 1:500	1:10.000; 1:5.000	2000	Sim
Alcobaça	56794	Centro	Não	-	-	-	-	-
Amarante	59638	Norte	Sim	1992	1:2.000	1:2.000	1997	Sim
Anadia	31545	Centro	Sim	1993	1:5.000	1:5.000	NR	Sim
Arraiolos	8000	Alentejo	Não	-	-	-	-	-
Beja	35762	Alentejo	Sim	1998	1:1.000	1:1.000	1998	Sim
Carrizosa de Ansiães	7642	Norte	Sim	1999	-	-	1999	Não
Cascais	170683	Lisboa	Sim	1996	1:2.000	1:2.000	1986	Sim
Castelo Branco	55708	Centro	Sim	1995	1:25.000	NR	1995	Sim
Castro Verde	7603	Alentejo	Não	-	-	-	-	-
Coimbra	146317	Centro	Sim	1993	1:1.000; 1:2.000	1:1.000; 1:2.000	1993	Sim
Espinho	33701	Norte	Sim	1993	1:1.000	1:1000	2000	Sim
Faro	58051	Algarve	Sim	1998	1:1.000; 1:5.000	1:1.000; 1:5.000	1999	Sim
Funchal	103961	R. A. Madeira	Sim	1993	1:10.000; 1:2.000; 1:1.000	1:10.000; 1:2.000; 1:1.000	1993	Sim
Fundão	31482	Centro	Não	-	-	-	-	-
Leiria	119847	Centro	Sim	1994	1:5.000; 1:2.000; 1:1.000	1:5.000; 1:1.000	1995	Sim
Lisboa	564657	Lisboa	Sim	1998	1:1.000	1:1.000	1999	Sim
Loures	322158	Lisboa	Sim	1995	1:1.000	1:1.000	1989	Sim
Lousã	15753	Centro	Sim	1995	1:2.000	1:2.000	1999	Sim
Maia	93151	Norte	Sim	1993	1:1.000; 1:5.000; 1:10.000	1:10.000	1995	Sim
Montemor-o-Velho	25478	Centro	Não	-	-	-	-	-

Moura	17549	Alentejo	Não	-	-	-	-	-
Mourão	3273	Alentejo	Não	-	-	-	-	-
Murça	6752	Norte	Não	-	-	-	-	-
Oliveira do Bairro	18660	Centro	Não	-	-	-	-	-
Penafiel	68444	Norte	Não	-	-	-	-	-
Penedono	3445	Norte	Não	-	-	-	-	-
Penela	6594	Centro	Sim	1995	1:2.000	1:2.000	NR	Sim
Pinhel	10954	Centro	Não	-	-	-	-	-
Portimão	44818	Algarve	Sim	2000	1:1.000; 1:5.000	1:1.000	1998	Sim
Porto	263131	Norte	Sim	1994	1:1.000	1:1.000	2000	Sim
Ribeira de Pena	7412	Norte	Não	-	-	-	-	-
Sabrosa	7032	Norte	Não	-	-	-	-	-
Santa Marta de Penaguião	8569	Norte	Não	-	-	-	-	-
Santarém	63563	Alentejo	Sim	1999	1:10.000	1:10.000	1998	Sim
Santo Tirso	72396	Norte	Sim	NR	1:5.000	1:5.000	NR	Sim
Serpa	16723	Alentejo	Sim	1996	1:50.000	NR	NR	Não
Tondela	31152	Centro	Não	-	-	-	-	-
Valpaços	19512	Norte	Sim	1999	1:2.000	1:2.000	NR	Sim
Vila do Bispo	5349	Algarve	Não	-	-	-	-	-
Vila Nova de Famalicão	127567	Norte	Não	-	-	-	-	-
Vila Nova de Paiva	6141	Centro	Não	-	-	-	-	-
Vila Real	49957	Norte	Sim	1995	1:2.000; 1:500	1:2.000	1995	Sim
Vouzela	11916	Centro	Não	-	-	-	-	-

ANEXO II**Operacionalização da informação geográfica nas plataformas internet dos Municípios – Consulta efectuada aos sítios internet em Junho 2010**

Município	O Portal autárquico tem link directo para SIG?	Tem Portal de informação geográfica?	A plataforma de informação geográfica é municipal ou intermunicipal?	Qual a designação?	Que municípios estão envolvidos?	Tem informação cartográfica?	Tem aplicações interactivas?
Abrantes	Não	Sim	Intermunicipal	Médio Tejo Digital	Abrantes, Alcanena, Constância, Entroncamento, Ferreira do Zêzere, Ourém, Sardoal, Tomar, Torres Novas e Vila Nova da Barquinha	Sim	Sim
Águeda	Sim	Sim	Municipal e Intermunicipal	SIGÁgueda; SIGRIA/Ri@online	Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga, Vagos.	Sim	Sim
Alcobaça	Sim	Sim	Intermunicipal	Oeste Digital	Alcobaça, Alenquer, Arruda dos Vinhos, Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Lourinhã, Nazaré, Óbidos, Peniche, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras	Sim	Sim
Amarante	Sim	Sim	Municipal	-	-	Sim	Sim
Anadia	Não	Não	-	-	-	-	-
Arraiolos	Não	Sim	Intermunicipal	SIGAMDE	Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa	Não	Não
Beja	Sim	Sim	Municipal	-	-	Não	Não
Carraceda de Ansiães	Não	Não	-	-	-	-	-
Cascais	Sim	Sim	Municipal	SIGCascais	-	Sim	Sim
Castelo Branco	Sim	Sim	Municipal	-	-	Não	Não
Castro Verde	Não	Não	-	-	-	-	-
Coimbra	Não	Não	-	-	-	-	-
Espinho	Não	Não	-	-	-	-	-
Faro	Não	Sim	Intermunicipal	Geo-Algarve	Alcoutim; Aljezur; Castro Marim; Faro; Lagoa; Lagos; Loulé; Monchique; Olhão; Portimão; São Brás de Alportel; Silves; Tavira; Vila Real de Santo António.	Sim	Sim

Funchal	Sim	Sim	Municipal	MuniSIGWeb	-	Sim	Sim
Fundão	Sim	Sim	Municipal e Intermunicipal	WebSig /Geoportal SigiAMCB	Almeida, Belmonte, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Fundão, Guarda, Manteigas, Meda, Penamacor, Pinhel, Sabugal e Trancoso	Sim	Sim
Leiria	Não	Não	-	-	-	-	-
Lisboa	Sim	Sim	Municipal	Lisboa Interactiva	-	Sim	Sim
Loures	Sim	Sim	Municipal	Mapa Interactivo	-	Sim	Sim
Lousã	Sim	Sim	Municipal	Mapa Interactivo	-	Não	Sim
Maia	Sim	Sim	Municipal	Mapa Interactivo	-	Sim	Sim
Montemor-o-Velho	Sim	Sim	Municipal	SIGMV	-	Sim	Sim
Moura	Não	Não	-	-	-	-	-
Mourão	Não	Sim	Intermunicipal	SIGAMDE	Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa	Não	Não
Murça	Não tem site disponível	-	-	-	-	-	-
Oliveira do Bairro	Sim	Sim	Municipal e Intermunicipal	SIGOLB; SIGRIA/Ri@online	Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga, Vagos.	Sim	Sim
Penafiel	Sim	Sim	Municipal	GeoPenafiel	-	Sim	Sim
Penedono	Não	Não	-	-	-	-	-
Penela	Sim	Sim	Municipal	Penela Informação Geográfica	-	Sim	Sim
Pinhel	Sim	Sim	Municipal e Intermunicipal	WebSig /Geoportal SigiAMCB	Almeida, Belmonte, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Fundão, Guarda, Manteigas, Meda, Penamacor, Pinhel, Sabugal e Trancoso	Sim	Sim
Portimão	Sim	Sim	Intermunicipal	Geo-algarve	Alcoutim; Aljezur; Castro Marim; Faro; Lagoa; Lagos; Loulé; Monchique; Olhão; Portimão; São Brás de Alportel; Silves; Tavira; Vila Real de Santo António.	Sim	Sim

Porto	Sim	Sim	Municipal	MipWeb	-	Sim	Sim
Ribeira de Pena	Não	Não	-	-	-	-	-
Sabrosa	Não	Não	-	-	-	-	-
Santa Marta de Penaguião	Não	Não	-	-	-	-	-
Santarém	Não	Sim	Intermunicipal	Médio Tejo Digital	Abrantes, Alcanena, Constância, Entroncamento, Ferreira do Zêzere, Ourém, Sardoal, Tomar, Torres Novas e Vila Nova da Barquinha	Sim	Sim
Santo Tirso	Sim	Sim	Municipal	Mapa Interactivo	-	Sim	Sim
Serpa	Sim	Sim	Municipal	Geoportal Serpa	-	Sim	Sim
Tondela	Não	Sim	Intermunicipal	Viseu Digital	Aguiar da Beira; Carregal do Sal; Castro Daire; Mortágua; Nelas; Penalva do Castelo; Santa Comba Dão; São Pedro do Sul; Sátão; Tábua; Tondela; Vila Nova de Paiva; Viseu; Vouzela	Sim	Sim
Valpaços	Sim	Sim	Municipal	MunWebGis	-	Sim	Sim
Vila do Bispo	Sim	Sim	Intermunicipal	Geo-algarve	Alcoutim; Aljezur; Castro Marim; Faro; Lagoa; Lagos; Loulé; Monchique; Olhão; Portimão; São Brás de Alportel; Silves; Tavira; Vila Real de Santo António.	Sim	Sim
Vila Nova de Famalicão	Não	Não	-	-	-	-	-
Vila Nova de Paiva	Não	Não	-	-	-	-	-
Vila Real	Sim	Sim	Municipal	GeoReal	-	Sim	Sim
Vouzela	Não	Não	-	-	-	-	-

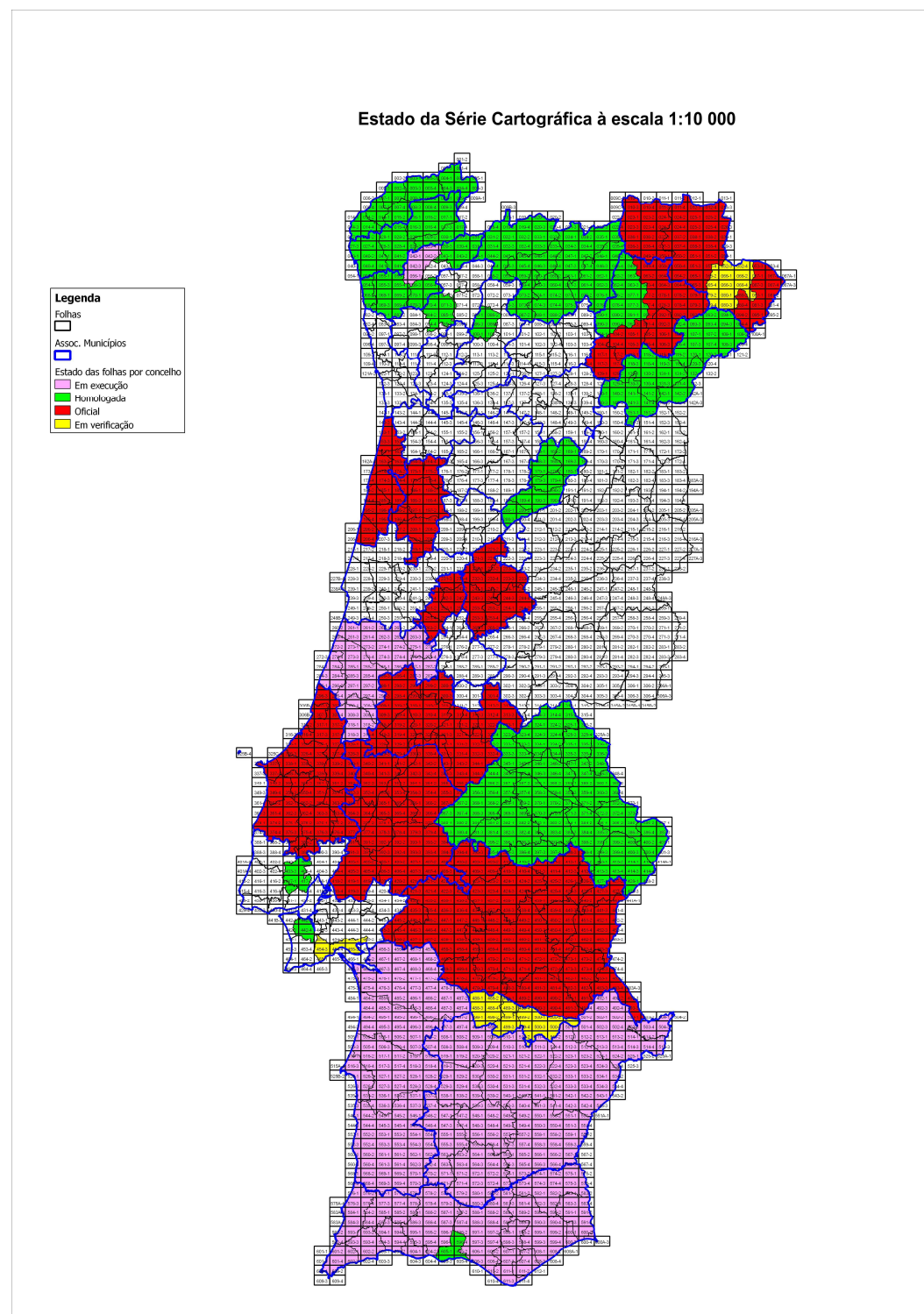
ANEXO III**Disponibilização da cartografia da Série SCN10K – Situação em Maio de 2010**

Figura: Situação da cobertura da Série Cartográfica Nacional 1:10 000 em 2010. (Fonte: IGP – Instituto Geográfico Português (www.igeo.pt) – Página consultada em 31.05.2010)

Municípios por NUTS III

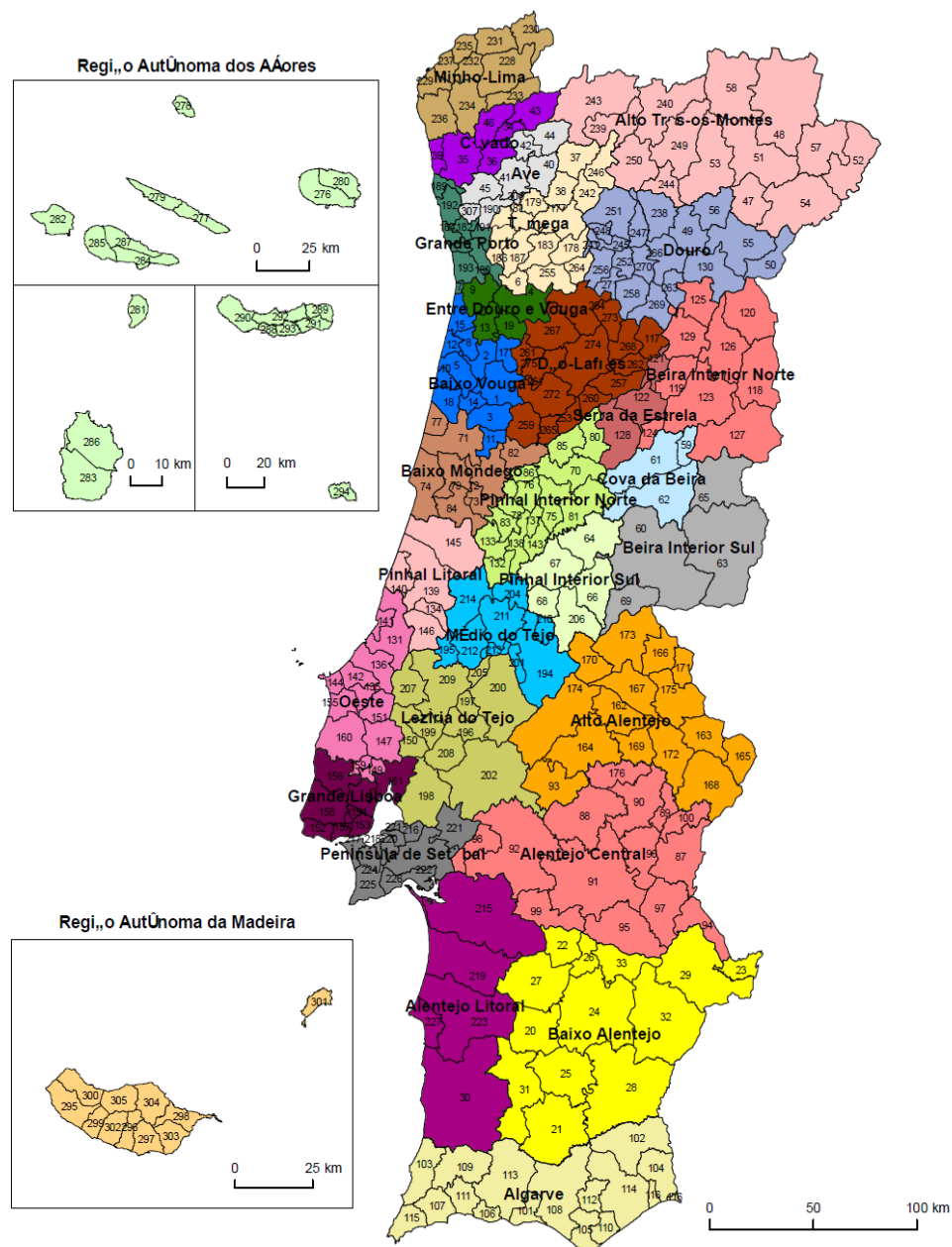


Figura: Municípios por NUT III. Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais (<http://www.dgaa.pt/default.asp?s=12089> – Página consultada em 31.05.2010)

Código para visualização no mapa	Município	NUTS II	NUTS III	Dimensão (Km ²)	Cartografia SCN10k
87	Alandroal	Alentejo	Alentejo Central	542,70	Oficial
88	Arraiolos	Alentejo	Alentejo Central	683,80	Oficial
89	Borba	Alentejo	Alentejo Central	145,20	Oficial
90	Estremoz	Alentejo	Alentejo Central	513,80	Oficial
91	Évora	Alentejo	Alentejo Central	1307	Oficial
92	Montemor-o-Novo	Alentejo	Alentejo Central	1232,90	Oficial
94	Mourão	Alentejo	Alentejo Central	278,60	Oficial
95	Portel	Alentejo	Alentejo Central	601,20	Oficial
96	Redondo	Alentejo	Alentejo Central	369,50	Oficial
97	Reguengos de Monsaraz	Alentejo	Alentejo Central	463,80	Oficial
98	Vendas Novas	Alentejo	Alentejo Central	222,40	Oficial
99	Viana do Alentejo	Alentejo	Alentejo Central	393,60	Oficial
100	Vila Viçosa	Alentejo	Alentejo Central	194,90	Oficial
176	Sousel	Alentejo	Alto Alentejo	279,40	Homologada
30	Odemira	Alentejo	Alentejo Litoral	1720,60	Em execução
215	Alcácer do Sal	Alentejo	Alentejo Litoral	1465,10	Em execução
219	Grândola	Alentejo	Alentejo Litoral	807,70	Em execução
223	Santiago do Cacém	Alentejo	Alentejo Litoral	1059,80	Em execução
227	Sines	Alentejo	Alentejo Litoral	202,60	Em execução
101	Albufeira	Algarve	Algarve	140,60	Homologada
102	Alcoutim	Algarve	Algarve	575,40	Em execução
103	Aljezur	Algarve	Algarve	323,50	Em execução
104	Castro Marim	Algarve	Algarve	300,80	Em execução
105	Faro	Algarve	Algarve	201,60	Em execução
106	Lagoa	Algarve	Algarve	88,30	Em execução
107	Lagos	Algarve	Algarve	212,80	Em execução
108	Loulé	Algarve	Algarve	764,20	Em execução
109	Monchique	Algarve	Algarve	395,30	Em execução
110	Olhão	Algarve	Algarve	130,90	Em execução
111	Portimão	Algarve	Algarve	182,10	Em execução
112	São Brás de Alportel	Algarve	Algarve	153,40	Em execução
113	Silves	Algarve	Algarve	680	Em execução
114	Tavira	Algarve	Algarve	607	Em execução
115	Vila do Bispo	Algarve	Algarve	179	Em execução
116	Vila Real de Santo António	Algarve	Algarve	61,20	Em execução
93	Mora	Alentejo	Alentejo Central	444	Oficial
162	Alter do Chão	Alentejo	Alto Alentejo	362	Homologada
163	Arronches	Alentejo	Alto Alentejo	314,80	Homologada
164	Avis	Alentejo	Alto Alentejo	606	Homologada
165	Campo Maior	Alentejo	Alto Alentejo	247,20	Homologada
166	Castelo de Vide	Alentejo	Alto Alentejo	264,90	Homologada

167	Crato	Alentejo	Alto Alentejo	398	Homologada
168	Elvas	Alentejo	Alto Alentejo	631,20	Homologada
169	Fronteira	Alentejo	Alto Alentejo	248,60	Homologada
170	Gavião	Alentejo	Alto Alentejo	294,60	Homologada
171	Marvão	Alentejo	Alto Alentejo	154,90	Homologada
172	Monforte	Alentejo	Alto Alentejo	420,30	Homologada
173	Nisa	Alentejo	Alto Alentejo	575,70	Homologada
174	Ponte de Sor	Alentejo	Alto Alentejo	839,70	Homologada
175	Portalegre	Alentejo	Alto Alentejo	447,10	Homologada
47	Alfândega da Fé	Norte	Alto Trás-os-Montes	322	Oficial
48	Bragança	Norte	Alto Trás-os-Montes	1173,60	Oficial
51	Macedo de Cavaleiros	Norte	Alto Trás-os-Montes	699,10	Oficial
52	Miranda do Douro	Norte	Alto Trás-os-Montes	487,20	Oficial
53	Mirandela	Norte	Alto Trás-os-Montes	659	Homologada
54	Mogadouro	Norte	Alto Trás-os-Montes	760,50	Homologada
57	Vimioso	Norte	Alto Trás-os-Montes	481,60	Em verificação
58	Vinhais	Norte	Alto Trás-os-Montes	694,80	Oficial
239	Boticas	Norte	Alto Trás-os-Montes	322	Homologada
240	Chaves	Norte	Alto Trás-os-Montes	591,20	Homologada
243	Montalegre	Norte	Alto Trás-os-Montes	805,50	Homologada
244	Murça	Norte	Alto Trás-os-Montes	189,40	
249	Valpaços	Norte	Alto Trás-os-Montes	548,70	Homologada
250	Vila Pouca de Aguiar	Norte	Alto Trás-os-Montes	437,10	Homologada
40	Fafe	Norte	Ave	219,10	
41	Guimarães	Norte	Ave	241,10	Homologada
42	Póvoa de Lanhoso	Norte	Ave	132,50	
44	Vieira do Minho	Norte	Ave	218,50	
45	Vila Nova de Famalicão	Norte	Ave	201,60	
190	Santo Tirso	Norte	Ave	136,60	
306	Vizela	Norte	Ave	24,70	
307	Trofa	Norte	Ave	71,90	
20	Aljustrel	Alentejo	Baixo Alentejo	458,30	Em execução
21	Almodôvar	Alentejo	Baixo Alentejo	777,90	Em execução
22	Alvito	Alentejo	Baixo Alentejo	264,80	Em verificação
23	Barrancos	Alentejo	Baixo Alentejo	168,40	Em execução
24	Beja	Alentejo	Baixo Alentejo	1147,10	Em execução
25	Castro Verde	Alentejo	Baixo Alentejo	569,40	Em execução
26	Cuba	Alentejo	Baixo Alentejo	172,10	Em verificação
27	Ferreira do Alentejo	Alentejo	Baixo Alentejo	648,40	Em execução
28	Mértola	Alentejo	Baixo Alentejo	1292,90	Em execução
29	Moura	Alentejo	Baixo Alentejo	958,40	Em execução
31	Ourique	Alentejo	Baixo Alentejo	663,40	Em execução
32	Serpa	Alentejo	Baixo Alentejo	1105,70	Em execução
33	Vidigueira	Alentejo	Baixo Alentejo	316	Em verificação

71	Cantanhede	Centro	Baixo Mondego	390,90	
72	Coimbra	Centro	Baixo Mondego	319,40	
73	Condeixa-a-Nova	Centro	Baixo Mondego	138,70	
74	Figueira da Foz	Centro	Baixo Mondego	379	
77	Mira	Centro	Baixo Mondego	124	Oficial
79	Montemor-o-Velho	Centro	Baixo Mondego	229	
82	Penacova	Centro	Baixo Mondego	216,70	
84	Soure	Centro	Baixo Mondego	265,10	
1	Águeda	Centro	Baixo Vouga	335,30	Oficial
2	Albergaria-a-Velha	Centro	Baixo Vouga	158,80	Oficial
3	Anadia	Centro	Baixo Vouga	216,60	Oficial
5	Aveiro	Centro	Baixo Vouga	197,50	Oficial
8	Estarreja	Centro	Baixo Vouga	108,20	Oficial
10	Ílhavo	Centro	Baixo Vouga	73,50	Oficial
11	Mealhada	Centro	Baixo Vouga	110,70	Oficial
12	Murtosa	Centro	Baixo Vouga	73,10	Oficial
14	Oliveira do Bairro	Centro	Baixo Vouga	87,30	Oficial
15	Ovar	Centro	Baixo Vouga	147,70	Oficial
17	Sever do Vouga	Centro	Baixo Vouga	130,70	Oficial
18	Vagos	Centro	Baixo Vouga	164,90	Oficial
118	Almeida	Centro	Beira Interior Norte	518	
119	Celorico da Beira	Centro	Beira Interior Norte	247,20	
120	Figueira de Castelo Rodrigo	Centro	Beira Interior Norte	508,60	
123	Guarda	Centro	Beira Interior Norte	712,10	
124	Manteigas	Centro	Beira Interior Norte	122	
125	Meda	Centro	Beira Interior Norte	286	
126	Pinhel	Centro	Beira Interior Norte	484,50	
127	Sabugal	Centro	Beira Interior Norte	822,70	
129	Trancoso	Centro	Beira Interior Norte	361,50	
60	Castelo Branco	Centro	Beira Interior Sul	1438,20	
63	Idanha-a-Nova	Centro	Beira Interior Sul	1416,30	
65	Penamacor	Centro	Beira Interior Sul	563,80	
69	Vila Velha de Ródão	Centro	Beira Interior Sul	329,90	
34	Amares	Norte	Cávado	82	
35	Barcelos	Norte	Cávado	378,90	Homologada
36	Braga	Norte	Cávado	183,40	Homologada
39	Esposende	Norte	Cávado	95,40	Homologada
43	Terras de Bouro	Norte	Cávado	277,50	Homologada
46	Vila Verde	Norte	Cávado	228,70	Em execução
59	Belmonte	Centro	Cova da Beira	118,80	
61	Covilhã	Centro	Cova da Beira	555,60	
62	Fundão	Centro	Cova da Beira	700,10	
117	Aguiar da Beira	Centro	Dão-Lafões	206,80	Homologada
253	Carregal do Sal	Centro	Dão-Lafões	116,90	

254	Castro Daire	Centro	Dão-Lafões	379,10	
257	Mangualde	Centro	Dão-Lafões	219,30	Homologada
259	Mortágua	Centro	Dão-Lafões	251,20	
260	Nelas	Centro	Dão-Lafões	125,70	Homologada
261	Oliveira de Frades	Centro	Dão-Lafões	145,30	
262	Penalva do Castelo	Centro	Dão-Lafões	134,30	Homologada
265	Santa Comba Dão	Centro	Dão-Lafões	111,90	
267	São Pedro do Sul	Centro	Dão-Lafões	349	
268	Sátão	Centro	Dão-Lafões	201,90	Homologada
272	Tondela	Centro	Dão-Lafões	371,20	
273	Vila Nova de Paiva	Centro	Dão-Lafões	175,50	
274	Viseu	Centro	Dão-Lafões	507,10	
275	Vouzela	Centro	Dão-Lafões	193,70	
49	Carrazeda de Ansiães	Norte	Douro	279,20	Oficial
50	Freixo de Espada à Cinta	Norte	Douro	244,20	Homologada
55	Torre de Moncorvo	Norte	Douro	531,60	Homologada
56	Vila Flor	Norte	Douro	265,80	Oficial
130	Vila Nova de Foz Côa	Norte	Douro	398,20	Homologada
238	Alijó	Norte	Douro	297,60	
241	Mesão Frio	Norte	Douro	26,70	
245	Peso da Régua	Norte	Douro	94,90	
247	Sabrosa	Norte	Douro	156,90	
248	Santa Marta de Penaguião	Norte	Douro	69,30	
251	Vila Real	Norte	Douro	378,80	
252	Armamar	Norte	Douro	117,20	
256	Lamego	Norte	Douro	165,40	
258	Moimenta da Beira	Norte	Douro	220	
263	Penedono	Norte	Douro	133,70	
266	São João da Pesqueira	Norte	Douro	266,10	
269	Sernancelhe	Norte	Douro	228,60	
270	Tabuaço	Norte	Douro	133,90	
271	Tarouca	Norte	Douro	100,10	
4	Arouca	Norte	Entre Douro e Vouga	329,10	
9	Santa Maria da Feira	Norte	Entre Douro e Vouga	215,90	
13	Oliveira de Azeméis	Norte	Entre Douro e Vouga	161,10	
16	São João da Madeira	Norte	Entre Douro e Vouga	7,90	
19	Vale de Cambra	Norte	Entre Douro e Vouga	146,50	
148	Amadora	Lisboa	Grande Lisboa	23,80	
152	Cascais	Lisboa	Grande Lisboa	97,40	
153	Lisboa	Lisboa	Grande Lisboa	84,70	
154	Loures	Lisboa	Grande Lisboa	169,30	Homologada
156	Mafra	Lisboa	Grande Lisboa	291,70	
157	Oeiras	Lisboa	Grande Lisboa	45,80	
158	Sintra	Lisboa	Grande Lisboa	319,20	

161	Vila Franca de Xira	Lisboa	Grande Lisboa	317,70	
308	Odivelas	Lisboa	Grande Lisboa	26,40	
7	Espinho	Norte	Grande Porto	21,10	
180	Gondomar	Norte	Grande Porto	131,90	
182	Maia	Norte	Grande Porto	83,10	
184	Matosinhos	Norte	Grande Porto	62,20	
188	Porto	Norte	Grande Porto	41,30	
189	Póvoa de Varzim	Norte	Grande Porto	82,10	
191	Valongo	Norte	Grande Porto	75,10	
192	Vila do Conde	Norte	Grande Porto	149	
193	Vila Nova de Gaia	Norte	Grande Porto	168,40	
150	Azambuja	Alentejo	Lezíria do Tejo	262,70	Oficial
196	Almeirim	Alentejo	Lezíria do Tejo	222,10	Oficial
197	Alpiarça	Alentejo	Lezíria do Tejo	95,40	Oficial
198	Benavente	Alentejo	Lezíria do Tejo	521,40	Oficial
199	Cartaxo	Alentejo	Lezíria do Tejo	158,20	Oficial
200	Chamusca	Alentejo	Lezíria do Tejo	746	Oficial
202	Coruche	Alentejo	Lezíria do Tejo	1115,70	Oficial
205	Golegã	Alentejo	Lezíria do Tejo	76,60	Oficial
207	Rio Maior	Alentejo	Lezíria do Tejo	272,80	Oficial
208	Salvaterra de Magos	Alentejo	Lezíria do Tejo	243,90	Oficial
209	Santarém	Alentejo	Lezíria do Tejo	560,20	Oficial
194	Abrantes	Centro	Médio Tejo	714,70	Oficial
195	Alcanena	Centro	Médio Tejo	127,30	Oficial
201	Constância	Centro	Médio Tejo	80,40	Oficial
203	Entroncamento	Centro	Médio Tejo	13,70	Oficial
204	Ferreira do Zêzere	Centro	Médio Tejo	190,40	Oficial
210	Sardoal	Centro	Médio Tejo	92,10	Oficial
211	Tomar	Centro	Médio Tejo	351,20	Oficial
212	Torres Novas	Centro	Médio Tejo	270	Oficial
213	Vila Nova da Barquinha	Centro	Médio Tejo	49,60	Oficial
214	Ourém	Centro	Médio Tejo	416,60	Oficial
228	Arcos de Valdevez	Norte	Minho-Lima	447,60	Homologada
229	Caminha	Norte	Minho-Lima	136,40	Homologada
230	Melgaço	Norte	Minho-Lima	238,20	Homologada
231	Monção	Norte	Minho-Lima	211,30	Homologada
232	Paredes de Coura	Norte	Minho-Lima	138,20	Homologada
233	Ponte da Barca	Norte	Minho-Lima	182,10	Homologada
234	Ponte de Lima	Norte	Minho-Lima	320,30	Homologada
235	Valença	Norte	Minho-Lima	117,10	Homologada
236	Viana do Castelo	Norte	Minho-Lima	318,60	Homologada
237	Vila Nova de Cerveira	Norte	Minho-Lima	108,50	
131	Alcobaça	Centro	Oeste	408,10	Oficial
135	Bombarral	Centro	Oeste	91,30	Oficial

136	Caldas da Rainha	Centro	Oeste	255,70	Oficial
141	Nazaré	Centro	Oeste	82,40	Oficial
142	Óbidos	Centro	Oeste	141,60	Oficial
144	Peniche	Centro	Oeste	77,60	Oficial
147	Alenquer	Centro	Oeste	304,20	Oficial
149	Arruda dos Vinhos	Centro	Oeste	77,90	Oficial
151	Cadaval	Centro	Oeste	174,90	Oficial
155	Lourinhã	Centro	Oeste	147,20	Oficial
159	Sobral de Monte Agraço	Centro	Oeste	52,10	Oficial
160	Torres Vedras	Centro	Oeste	407,10	Oficial
216	Alcochete	Lisboa	Península de Setúbal	128,40	
217	Almada	Lisboa	Península de Setúbal	70,20	
218	Barreiro	Lisboa	Península de Setúbal	36,40	
220	Moita	Lisboa	Península de Setúbal	55,30	
221	Montijo	Lisboa	Península de Setúbal	348,60	
222	Palmela	Lisboa	Península de Setúbal	462,80	
224	Seixal	Lisboa	Península de Setúbal	95,50	Homologada
225	Sesimbra	Lisboa	Península de Setúbal	195,20	
226	Setúbal	Lisboa	Península de Setúbal	171,90	Em verificação
70	Arganil	Centro	Pinhal Interior Norte	332,80	Oficial
75	Góis	Centro	Pinhal Interior Norte	263,30	Oficial
76	Lousã	Centro	Pinhal Interior Norte	138,40	Oficial
78	Miranda do Corvo	Centro	Pinhal Interior Norte	126,40	Oficial
80	Oliveira do Hospital	Centro	Pinhal Interior Norte	234,50	
81	Pampilhosa da Serra	Centro	Pinhal Interior Norte	396,50	Oficial
83	Penela	Centro	Pinhal Interior Norte	134,80	Oficial
85	Tábua	Centro	Pinhal Interior Norte	199,80	Oficial
86	Vila Nova de Poiares	Centro	Pinhal Interior Norte	84,50	Oficial
132	Alvaiázere	Centro	Pinhal Interior Norte	160,50	Em execução
133	Ansião	Centro	Pinhal Interior Norte	176,10	Em execução
137	Castanheira de Pêra	Centro	Pinhal Interior Norte	66,80	
138	Figueiró dos Vinhos	Centro	Pinhal Interior Norte	173,40	
143	Pedrógão Grande	Centro	Pinhal Interior Norte	128,70	
64	Oleiros	Centro	Pinhal Interior Sul	471,10	
66	Proença-a-Nova	Centro	Pinhal Interior Sul	395,40	
67	Sertã	Centro	Pinhal Interior Sul	446,70	
68	Vila de Rei	Centro	Pinhal Interior Sul	191,50	
206	Mação	Centro	Pinhal Interior Sul	400	Oficial
134	Batalha	Centro	Pinhal Litoral	103,40	Em execução
139	Leiria	Centro	Pinhal Litoral	565,10	Em execução
140	Marinha Grande	Centro	Pinhal Litoral	187,20	Em execução
145	Pombal	Centro	Pinhal Litoral	626,10	Em execução
146	Porto de Mós	Centro	Pinhal Litoral	261,80	Em execução
295	Calheta	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	111,50	

296	Câmara de Lobos	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	52,10	
297	Funchal	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	76,10	
298	Machico	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	68,30	
299	Ponta do Sol	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	46,20	
300	Porto Moniz	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	82,90	
301	Porto Santo	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	42,60	
302	Ribeira Brava	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	65,40	
303	Santa Cruz	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	81,50	
304	Santana	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	95,60	
305	São Vicente	Região Autónoma da Madeira	Região Autónoma da Madeira	78,80	
276	Angra do Heroísmo	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	239	
277	Calheta (São Jorge)	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	126,30	
278	Santa Cruz da Graciosa	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	60,70	
279	Velas	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	117,40	
280	Praia da Vitória	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	161,30	
281	Corvo	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	17,10	
282	Horta	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	173,10	
283	Lajes das Flores	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	70	
284	Lajes do Pico	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	155,30	
285	Madalena	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	147,10	
286	Santa Cruz das Flores	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	70,90	
287	São Roque do Pico	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	142,40	
288	Lagoa (Açores)	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	45,60	
289	Nordeste	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	101,50	
290	Ponta Delgada	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	233	
291	Povoação	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	106,40	
292	Ribeira Grande	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	180,20	
293	Vila Franca do Campo	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	78	
294	Vila do Porto	Região Autónoma dos Açores	Região Autónoma dos Açores	96,90	
121	Fornos de Algodres	Centro	Serra da Estrela	131,50	
122	Gouveia	Centro	Serra da Estrela	300,60	
128	Seia	Centro	Serra da Estrela	435,70	
6	Castelo de Paiva	Norte	Tâmega	115	
37	Cabeceiras de Basto	Norte	Tâmega	241,80	
38	Celorico de Basto	Norte	Tâmega	181,10	Homologada
177	Amarante	Norte	Tâmega	301,40	
178	Baião	Norte	Tâmega	174,50	
179	Felgueiras	Norte	Tâmega	115,70	
181	Lousada	Norte	Tâmega	96	
183	Marco de Canaveses	Norte	Tâmega	201,90	
185	Paços de Ferreira	Norte	Tâmega	71	
186	Paredes	Norte	Tâmega	156,80	
187	Penafiel	Norte	Tâmega	212,20	
242	Mondim de Basto	Norte	Tâmega	172,10	

246	Ribeira de Pena	Norte	Tâmega	217,50	Homologada
255	Cinfães	Norte	Tâmega	239,30	
264	Resende	Norte	Tâmega	123,40	
				92095,50	
A coluna 'Dimensão (km²)' é um Quadro extraído em 07 de Junho de 2010 (14:52:25), do site do Instituto Nacional de Estatística - www.ine.pt					
A coluna 'Cartografia SCN 10k' é a interpretação do cartograma constante no site do Instituto Geográfico Português - www.igeo.pt - consultado em 31/05/2010					
* Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 244/2002, de 5 de Novembro. Fonte: www.dgaa.pt – Consultado em 29/11/2009.					

ANEXO IV**Municípios com Cadastro Geométrico de Propriedade Rústica**

Município	NUT III	Comunidade Intermunicipal / Área Metropolitana	Data de execução cadastro	Rasterizado	Vectorização
Mogadouro	Alto Trás os Montes	Trás os Montes	1940/1949	7/2007	
Lamego	Douro	Douro	1940/1949	8/2007	
Mesão Frio	Douro	Douro	1940/1949	7/2007	
Peso da Régua	Douro	Douro	1940/1949	7/2007	
Santa Marta de Penaguião	Douro	Douro	1940/1949	7/2007	
Mafra	Grande Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	1940/1949	8/2007 a 5/2009	
Sintra	Grande Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	1950/1959	1/2004 a 10/2007	
Cascais	Grande Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	1950/1959	9/2003	
Loures	Grande Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	1950/1959		
Sobral de Monte Agraço	Oeste	Oeste	1950/1959		
Arruda dos Vinhos	Oeste	Oeste	1950/1959		
Crato	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Alter do Chão	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Fronteira	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Sousel	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Monforte	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Arronches	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Campo Maior	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010
Elvas	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1950/1959		2010

Estremoz	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Borba	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Vila Viçosa	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Alandroal	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Redondo	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Évora	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Portel	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Viana do Alentejo	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Montemor o Novo	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Arraiolos	Alentejo Central	Alentejo Central	1950/1959		
Vendas Novas	Alentejo Central	Alentejo Central	1960/1969		
Idanha a Nova	Beira Interior Sul	Beira Interior Sul	1960/1969		
Nisa	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Castelo de Vide	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Marvão	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Portalegre	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Ponte de Sor	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Avis	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1960/1969		2010
Coruche	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1960/1969		
Alpiarça	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1960/1969		
Chamusca	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1960/1969		
Constância	Médio Tejo	Médio Tejo	1960/1969		
Vila Franca de Xira	Grande Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	1960/1969		
Torres Vedras	Oeste	Oeste	1960/1969		
Bombarral	Oeste	Oeste	1960/1969		
Sesimbra	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1960/1969		
Moura	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Barrancos	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Vidigueira	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		

Cuba	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Alvito	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Ferreira do Alentejo	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Aljustrel	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Beja	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Castro Verde	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Mértola	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1960/1969		
Peniche	Oeste	Oeste	1970/1979		
Óbidos	Oeste	Oeste	1970/1979		
Lourinhã	Oeste	Oeste	1970/1979		
Cadaval	Oeste	Oeste	1970/1979		
Alenquer	Oeste	Oeste	1970/1979		
Azambuja	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1970/1979		
Gavião	Alto Alentejo	Alto Alentejo	1970/1979		2010
Abrantes	Médio Tejo	Médio Tejo	1970/1979		
Vila Nova da Barquinha	Médio Tejo	Médio Tejo	1970/1979		
Almeirim	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1970/1979		
Salvaterra de Magos	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1970/1979		
Benavente	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1970/1979		
Montijo	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Palmela	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Moita	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Barreiro	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Seixal	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Almada	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Setúbal	Península de Setúbal	Área Metropolitana de Lisboa	1970/1979		
Alcácer do Sal	Alentejo Litoral	Alentejo Litoral	1970/1979		
Grândola	Alentejo Litoral	Alentejo Litoral	1970/1979		
Sines	Alentejo Litoral	Alentejo Litoral	1970/1979		

Santiago do Cacém	Alentejo Litoral	Alentejo Litoral	1970/1979		
Odemira	Alentejo Litoral	Alentejo Litoral	1970/1979		
Ourique	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1970/1979		
Almodôvar	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1970/1979		
Serpa	Baixo Alentejo	Baixo Alentejo	1970/1979		
Mourão	Alentejo Central	Alentejo Central	1970/1979		
Lagoa	R. A. Açores		1970/1979		
Vila Franca do Campo	R. A. Açores		1970/1979		
Nazaré	Oeste	Oeste	1980/1989		
Sardoal	Médio Tejo	Médio Tejo	1980/1989		
Mação	Pinhal Interior Sul	Pinhal Interior Sul	1980/1989		
Ferreira do Zêzere	Médio Tejo	Médio Tejo	1980/1989		
Tomar	Médio Tejo	Médio Tejo	1980/1989		
Torres Novas	Médio Tejo	Médio Tejo	1980/1989		
Alcanena	Médio Tejo	Médio Tejo	1980/1989		
Santarém	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1980/1989		
Rio Maior	Lezíria do Tejo	Lezíria do Tejo	1980/1989		
Castelo Branco	Beira Interior Sul	Beira Interior Sul	1980/1989		
Vila Velha de Ródão	Beira Interior Sul	Beira Interior Sul	1980/1989		
Penamacor	Beira Interior Sul	Beira Interior Sul	1980/1989		
Aljezur	Algarve	Algarve	1980/1989		
Vila do Bispo	Algarve	Algarve	1980/1989		
Lagos	Algarve	Algarve	1980/1989		
Monchique	Algarve	Algarve	1980/1989		
Portimão	Algarve	Algarve	1980/1989		
Silves	Algarve	Algarve	1980/1989		
Lagoa	Algarve	Algarve	1980/1989		
Albufeira	Algarve	Algarve	1980/1989		
Faro	Algarve	Algarve	1980/1989		

Olhão	Algarve	Algarve	1980/1989		
Vila Real de St António	Algarve	Algarve	1980/1989		
Castro Marim	Algarve	Algarve	1980/1989		
Ribeira Grande	R. A. Açores		1980/1989		
Porto Santo	R. A. Madeira		1980/1989		
Câmara de Lobos	R. A. Madeira		1980/1989		
Funchal	R. A. Madeira		1980/1989		
Santa Cruz	R. A. Madeira		1980/1989		
Machico	R. A. Madeira		1980/1989		
Alcoutim	Algarve	Algarve	1990/1999		
Reguengos de Monsaraz	Alentejo Central	Alentejo Central	1990/1999		
Santana	R. A. Madeira		1990/1999		

ANEXO V**Municípios com Cadastro Predial em execução à data da publicação do DL 224/2007**

Município	NUT III	Comunidade Intermunicipal / Área Metropolitana	Data de execução cadastro
Ílhavo	Baixo Vouga	Aveiro/Baixo Vouga	1998 (sem carácter definitivo)
Vagos	Baixo Vouga	Aveiro/Baixo Vouga	1999 (sem carácter definitivo)
Mira	Baixo Mondego	Baixo Mondego	1999 (sem carácter definitivo)
Santa Maria da Feira	Entre Douro e Vouga	Área Metropolitana do Porto	Em execução
Tavira	Algarve	Algarve	Em execução
Loulé	Algarve	Algarve	Em execução
Vila do Porto	R. A. Madeira		Em execução

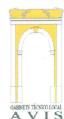
ANEXO VI

Municípios com Cadastro Predial a executar no âmbito do SiNErGIC até 31/12/2012 (Portaria nº 976/2009)

Concelho	Freguesia
Ílhavo	Gafanha da Encarnação; Gafanha da Nazaré; Gafanha do Carmo; Ílhavo (São Salvador).
Lisboa	Alcântara; Prazeres.
Loulé	Almansil; Alte; Ameixial; Benafim; Boliqueime; Quarteira; Querença; Salir; Loulé (São Clemente); Loulé (São Sebastião); Tôr.
Oliveira do Hospital	Aldeia das Dez; Alvoco das Várzeas; Avô; Bobadela; Ervedal; Lagares; Lagos da Beira; Lajeosa; Lourosa; Meruge; Nogueira do Cravo; Oliveira do Hospital; Penalva de Alva; Santa Ovaia; São Gião; São Paio de Gramaços; São Sebastião da Feira; Seixo da Beira; Travanca de Lagos; Vila Pouca da Beira; Vila Franca da Beira.
Mira	Carapelhos; Mira; Praia de Mira; Seixo.
Paredes	Aguiar de Sousa; Astromil; Baltar; Beire; Besteiros; Bitaraes; Castelões de Cepeda; Cete; Cristelo; Duas Igrejas; Gandra; Gondalães; Lordelo; Louredo; Madalena; Mouriz; Parada de Todeia; Rebordosa; Recarei; Sobreira; Sobrosa; Vandoma; Vila Cova de Carros; Vilela.
Penafiel	Abragão; Boelhe; Bustelo; Cabeça Santa; Canelas; Capela; Castelões; Croca; Duas Igrejas; Eja; Figueira; Fonte Arcada; Galegos; Guilhufe; Irivo; Lagares; Luzim; Marecos; Milhundos; Novelas; Oldrões; Paço de Sousa; Paredes; Penafiel; Perozelo; Pinheiro; Portela; Rans; Rio de Moinhos; Santa Marta; Santiago de Subarrifana; Recezinhos (São Mamede); Recezinhos (São Martinho); Sebolido; Urro; Valpedre; Vila Cova; Rio Mau.
Pombal	Albergaria dos Doze
Seia	Alvoco da Serra; Cabeça; Carragozela; Folhadosa; Girabolhos; Lajes; Loriga; Paranhos; Pinhanços; Sabugueiro; Sameice; Sandomil; Santa Comba; Santa Eulália; Santa Marinha; Santiago; São Martinho; São Romão; Sazes da Beira; Seia; Teixeira; Torrozel; Tourais; Travancinha; Valezim; Várzea de Meruge; Vide; Vila Cova à Coelheira; Lapa dos Dinheiros.
Santa Maria da Feira	Argoncilhe; Arrifana; Caldas de São Jorge; Canedo; Escapães; Espargo; Feira; Fiães; Fornos; Gião; Guisande; Lobão; Louredo; Lourosa; Milheirós de Poiares; Mozelos; Mosteiró; Nogueira da Regedoura; Paços de Brandão; Pigeiros; Rio Meão; Romariz; Sanfins; Sanguedo; Santa Maria de Lamas; São João de Vêr; São Paio de Oleiros; Souto; Travanca; Vale; Vila Maior.
São Brás de Alportel	São Brás de Alportel
Tavira	Cabanas de Tavira; Cachopo; Conceição; Luz; Santa Catarina da Fonte do Bispo; Santa Luzia; Santo Estevão; Tavira (Santa Maria); Tavira (Santiago).
Vagos	Calvão; Covão do Lobo; Fonte de Angeão; Gafanha da Boa Hora; Ouca; Ponte de Vagos; Santa Catarina; Santo André de Vagos; Santo António de Vagos; Sosa; Vagos.

ANEXO VII

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO DO MUNICÍPIO DE AVIS



Freguesia de Avis - Espaços Comerciais

ficha de caracterização do edificado

código do imóvel	RIM
Nº do art.º Matricial	95 A
data	

LOCALIZAÇÃO	RUA COMBATENTES DO ULTRAMAR
Proprietário(s)	BERNARDINO ANTÓNIO VILAS BOAS POEIRAS
Inquilino	ANÁLISES CLÍNICAS SORANÁLISES
Morada(s)	RUA COMBATENTES DO ULTRAMAR
Telefone	

identificação fotográfica



código actividade económica (CAE)	estado de conservação				caracterização do prédio	
86906	COBERT.	FACHADA	INTERIOR		2	Número de Pisos
					I	Número de Fogos
	Bom	x	Bom	Bom		N.º Outros Usos
	Médio		Médio	x		N.º Propriedades
	Mau		Mau			Devoluto
	Ruina		Ruina			Logradouro

observações	REGISTADO NA CONSERVATÓRIA DO REGISTO PREDIAL SOB O Nº 4196
-------------	---